גליון 20 ● 1550 ש' ● כולל מוסף מחשב אישי

אנשים ומחשבים

המבצע ממשיך! שים יד על מאקינטוש — חינם!

כוכב נולד
אמסטראד CPC 464

מה כדאי? סקר תואמי פיסי בישראל

מעבד התמלילים וורדמיל



תואם חדש בישראל: אוליבטי M24

שלושת המרכזים של טכם



עידן חדש בתוכנה

דרישות הולכות וגוברות למידע ולשימוש נכון בו בתהליך קבלת־ההחלטות. דרישות הולכות וגוברות לייעול והאצת פיתוח ותחזוקה של תוכנה יישומית. תנאי כלכלה בלתי־יציבים.

כל אלה הם מסממני שנות ה־80. כל אלה הביאו לצורך בפתרון חדשני, עדכני ויעיל - במישור הארגוני ובמישור המקצועי.

מרכזי מידע, פיתוח וייצור של טכם – גישה חדשה בפתרון בעיות התוכנה. טכם מאפשרת לך להכיר ולהשתמש בכל מרכז בפני עצמו - או בפתרון הכולל.

מרכז מידע של טכם

עמוד השדרה של הארגון היה ויהיה **המידע**. לא מספיקים צבירתו, מיונו ואחסונו, יש להביאו לידי שימוש שוטף של מקבלי ההחלטות.

העובדה היא כי בעבר נתקל הדרג הנהולי במחסומים רבים, טכניים ונוהליים, בדרכו להשגת מידע נחוץ לתהליך קבלת ההחלטות. התוצאה: שימוש באינטואיציה.

מרכז המידע של טכם פותח עידן חדש. הוא מאפשר לדרג הנהולי גישה ישירה ומיידית למידע שלם ועדכני, השגתו וניתוחו תוך העזרות בשפות הדור הרביעי ובמערכות לקבלת החלטות.

מרכז מידע

מרכז המידע של טכם משולב במעבד תמלילים ובמערכת דאר אלקטרוני לצורך עזרה בעיבוד המידע, עריכתו והפצתו.

מרכז המידע של טכם פותר את בעית העדיפות ביחידת עיבוד הנתונים. המשתמש הסופי הוא המיישם את צרכי עיבוד הנתונים שלו ללא התלות באנשי עיבוד הנתונים ותוך שימוש במחשבים אישיים ובתחנות עבודה מתוחכמות.

מרכז מידע - המפתח לשימוש במידע לצורך ניהול הארגון.

מרכז פיתוח של טכם

הדרישה לייעול פיתוח תוכנה יישומית הולכת וגוברת. בעיית כח־האדם הרב הדרוש, משך זמן הפיתוח הארוך, התופעה של תחזוקת־תוכנה קיימת במקום פיתוח, כל אלה הביאו להקמת מרכז הפיתוח של טכם.

מרכז הפיתוח של טכם מורכב משורה של כלי תוכנה משולבים ביניהם.

כלים מתקדמים אלה כוללים שפות הדור הרביעי ומערכות מקוונות לפיתוח תוכנה בשפות המסורתיות.

מרכז הפיתוח של טכם מופעל באמצעות תחנות עבודה חכמות המשרתות את אנשי המחשבים.



מרכז הפיתוח מטפל הן במערכות תוכנה חדשות והן בעזרה לתחזוקה של מערכות תוכנה קיימות וביניהן כאלה שהוקמו לפני הקמת מרכז הפיתוח.

מרכז הפיתוח של טכם - המפתח להגדלת התפוקה בפיתוח ותחזוקה של מערכות תוכנה.

מרכז הייצור של טכם

מרכז הייצור הוא תשתית כל מערכת תוכנה. מרכיביו המשולבים כוללים ארגון המידע ונהולו.

מרכז הייצור של טכם מטפל בתהליך העיבוד של המידע ומשמש בו זמנית את מרכז הפיתוח ומרכז המידע.

רק במרכז הייצור של טכם, משמש בסיס־נתונים יחידי את כל צרכי הארגון.

במרכז הייצור של טכם מערכות תוכנה משוכללות לארגון המידע, עדכונו, שליטה במועדי עבודו ובקרה על תהליך העיבוד. במרכז הייצור של טכם מערכות תכנה לצרכי שליטה ובקרה בנצול יעיל של משאבי המחשב.

ניהול נכון של מרכז הייצור הינו המפתח למערכת מידע יעילה.

טכם מקימה מרכזי ייצור.

מרכז ייצור - המפתח למערכת מידע יעילה.

מרכז ייצור

הפתרון המושלם לבעיות התוכנה

טכם

טכנולוגיה מתקדמת בע"מ

עתידים נוה שרת רח' דבורה הנביאה ת.ד. 13045 תל-אביב 61130 טל. 03-491262 טלקס: 342621 ATLIL



HP מחשבים. הברירה האינטליגנטית.

HEWLETT PACKARD

מערכות מחשוב ומדידה (CMS) בע"מ
רח' מסד 11, תל־אביב 67060, טל. 03-388405
מפיצים בלעדיים

אנשים ומחשבים אישיים

גליון 20 המגזין המוביל למקצועני ענ"א, מנהלים ומשתמשי מחשבים אישיים

מו"ל **ישראל פלד**

עורך ניסו כהן
רכזת מערכת לאה סופיר

עורך טכני סמס הררי
עיצוב גראפי אורית אהרוני
עריכה לשונית נירית לוי
תוכנה ודעת יעקב שיבי
חדשות פנים דודי גולדמן
תיב"ם ראובן ליבנה
משתתפים קבועים אלבר גרשון, אריאלי גיל, בן־שחר ערן, הבר יהודה, ירדן עידן, לביא יניב, לוטם עמנואל, לוקר ירום, ליבנה ראובן, סופר אביב, פישמן אלון, פניני גד, קלופמן צחי, שלגי מנחם, שרגנהיים אלי, תבור אמון

שיווק רענן רוגל
מודעות יובל אופק
פרסום נחמה בוימייסטר
חשב ישראל אדלר
הנהח"ש שושנה גרינהויז
תפוצה וגבייה מנחם צוקר
הפקה דליה פלד בע"מ
מזכירות דורית גולד
יועץ כללי יורם יוסיפוף
סדר־מחשב טכנוסדר בע"מ
הפצה גד

המען למודעות: מאנה 5, ת"א 64168, טלי 244388
קו־פתוח למנויים: מנחם צוקר, טלי 244391

מען למשלוחים: ת"ד 33325, ת"א 61332

אין המערכת אחראית לאובדנים ואינה מחזירה כתבי יד. אין לראות בסקרי תוכנה וחומרה, ובטבלאות השוואה משום המלצות למעולה אלא חוות דעת לחנחיה גרידא. המערכת מסירה מעצמה אחריות לנזקים ישירים או עקיפים כלפי צד כלשהו. כל המודעות מתפרסמות על אחריות מפרסמיהן בלבד

The Personal People & Computers Magazine is published monthly by P+C Publications and produced by Dahlia Pelled Publishers.
P O Box 33325, Tel-Aviv 61332, Copyright by P+C Ltd. Printed in Israel.
Israel Pelled Publisher

לקוראים!
אנא הקפידו על משלוח מכתבים קצרים, כתובים בכתב יד ברור מאוד וברווחים גדולים!
לצערנו, חלק גדול מן המכתבים אינו מתפרסם בגלל קשיי קריאה אובייקטיביים!

מקורא לקורא

יש לי בבית מחשב מסוג BBC.B ויש לי גם טלביזיה שרפ מדגם DV־1600 ובטלביזיה יש יציאת וידיאו אין (VIDEO IN).

האם הטלביזיה יכולה להפוך למוניטור (יש כפתור שהופך למוניטור)? אם כן, איזה כבל עלי לקנות ואיזה מוניטור זה יהפך, לשחור־לבן או צבעוני (הטלביזיה צבעונית)?

איך מגלים מהי אורכה של התוכנית במחשב הנ"ל?

האם אפשר לעשות חלון במוד 2 שברקע יהיה מוד 2 אבל בחלון בפנים מוד 1 או 4?

מה עושות הפקודות הבאות: LOCAL; WIDTH; USR?

סבריאל סטמקר, אשדוד

האם אפשר להעלות ציורים שהוקלטו בעזרת הקרטרידג' של ה־TOUCU TABLET של אטארי, בבייסיק, או באסמבלר כשהנתונים הועברו מהתקליטון לכתובות $5000 ואילך? כיצד?

יהודה מיטלמן, רח' הארי 24/6, מעונות גאולה, חיפה 33190.

האם נכון הדבר שיש תוכנית הנקראת C.P.I המסוגלת להתאים משחקים של קומודור 64 לספקטרום? אם כן, כיצד משתמשים בה? היכן אפשר להשיג או לקנות אותה?

כיצד אפשר להכנס לשפת האסמבלר בספקטרום?

ברצוני לקנות מתאם לג'ויסטיקים. איזה סוג הכי כדאי לי לקנות מבחינת כמות המשחקים המתאימה לו? האם קיים מתאם אשר יכול להתאים לכל משחק שיוצא לספקטרום? אם יש — מה שם החברה והיכן אוכל להשיגו?

אלירן חזן, קרית־שמונה

ניקוי כוננים

מהי הדרך הטובה ביותר, היעילה ביותר והמומלצת לניקוי כונן דיסקטים, וכמו כן לגבי ניקוי דיסקטים עצמם?

• בשוק מצויות מספר ערכות לניקוי כונן התקליטונים וכן ניקוי התקליטונים. האם הם מומלצים לשימוש? מה עדיף: שימוש בנוזלים אלה למיניהם או ניקוי בצורה אחרת? ואם חומרים אלה מומלצים כיצד אדע לבחור ביניהם? כיצד אוכל לדעת מה לקנות?

זאב עילג, חדרה

◄ *הדרך הטובה ביותר לניקוי כוננים היא באמצעות ערכת־ניקוי הכוללת תקליטון מיוחד ונוזל ניקוי. ערכה כזו עולה בין $25 ל־$35 בחנויות שונות. תקליטונים עצמם — לא ניתן לנקות.*

טקסאס!

אני קורא את עתונכם באופן קבוע ומאד נהנה ממנו. ברצוני לברככם על אחוד מחשב־אישי עם אנשים ומחשבים ומקווה ששילוב זה יצליח גם בעתיד, כפי שהצליח עד עתה. ועכשיו לעניין:

ברשותי מחשב "טקסס" (TI99 4/A) זמן רב, והייתי מעוניין לדעת אם יש במחשב זה פקודות המקבילות לפקודות PEEK, POKE, במחשבים אחרים, ואם כן — כיצד להשתמש בהן. כמו־כן, אשמח לקבל מידע בכתב, בדבר שמות ספרים העוסקים במפת־הזכרון של המחשב הנ"ל ובתכנות שפת־מכונה בו.

נ.ב. — קיימות שמועות שהחברה "פשטה את הרגל", והפסיקה לייצר את המחשב הנ"ל; ברצוני לדעת אם הדבר נכון — ואם לא, אשמח לקבל כתובת אליה אוכל לפנות בארה"ב.

בתקווה לתשובה מהירה בכתב, או מעל דפי המגזין.

שלו דרור, חיפה

◄ *טקסאס אינסטרומנטס לא פשטה רגל, אלא חדלה מלייצר מחשבים ביתיים. לגבי ספרים העוסקים במחשב, אנא, פנה לחנויות ספרים המתמחות בספרי מחשבים, כמו באג, למשל.*

המצעד שאינו צועד

האם קיימים תוססנים לאפל? אם כן, כיצד מפעילים אותם?

מה תפקידו של שעון פנימי?

האם אפשר לשנות תווים באפל? בעזרת מה?

במדור מחשב־שעשוע נמצאו תוכניות רבות בזמן האחרון אך תוכניות לאפל נעשו נדירות, ולמחשב הספקטרום למשל היו תוכניות רבות ומדורים רבים הוקדשו לו (כגון: כיצד לכתוב משחקי הרפתקאות, כיצד לכתוב משחקי מחשב). האם נשכח האפל?

למה נדחה המדור "מצעד התוכניות" כמו מצעד הפיזמונים? בעניין אובייקטיביות, הבחירות ייעשו על ידי הקוראים כך שהמאגזין יוכל לשמור על אובייקטיביות.

בתודה,

ניר כהן, ירושלים

◄ *אפל לא נשכח, ראה במגזין זה את התחדשותו של מדור שפת־מכונה לתפוח.*

לגבי מצעד התוכניות, נשמח לפתוח שוב את המדור ואנו מזמינים את הקוראים לשלוח את דעתם על תוכניות שונות.

המשחק לא רץ!

בגיליון מס' 18 של אנשים ומחשבים פירסמתם תוכנית סיימון לטכסס במדור מחשב־שעשוע. הרצתי את התוכנית והיא לא פעלה ויש בה טעויות. ניסיתי לתקן והתאכזבתי. תוכניות של טכסס לא מופיעות המון בגליונכם ולכן אני מבקש אם אפשר שתשלחו לי את התוכנית המתוקנת של הסיימון.

בתודה,

עזרא בטה, תל־חנן

◄ *כותב תכנית סיימון, ירון מינץ, מתבקש לפנות למערכת.*

זיכרון גרוע

שמי איל ואני מנוי על המגזין וברצוני להעיר מספר הערות.

• אתם שוכחים מפינות שהתחלתם כגון הסידרה על שפת מכונה לאפל והסידרה על המשק. לדעתי כדאי שיג.שיכו.

• האם תוכלו לבצע את הסידרה "מבט מקרוב" גם על מחשבים עסקיים ועל ספרות?

איל הורביץ, רמת־גן

◄ *סדרת שפת מכונה לאפל עוכבה בגלל גיוסו של המחבר לצה"ל, אך היא חוזרת למסכים, ראה בגליון זה.*

מבט מקרוב יתרחב גם למחשבים עסקיים בקרוב מאוד. ראה סקירת תואמי פיסי במגזין זה.

צרור השאלות להלן, מבחר משאלות חוזרות ונשנות של קוראים רבים בתחומים מעניינים.

8◄

6 ▼

אני רואה המון שיש תוכניות חינוכיות לילדים בימים אלה, אבל רובן מתאימות רק למחשבים הביתיים הזולים. האם יש אפשרות קלה להמיר אותן למערכת שלי, המבוססת על CP/M?

אם התוכניות כתובות בשפה שרצה על המח־שב שלך, כגון בייסיק, תוכל לבצע הסבה, בתנאי שיש לך הרבה מאד ידע בתכנות. גם כך, מדובר בהרבה מאד עבודה וזמן.

הרבה יותר זול, בטווח הארוך, לקנות לילדים מחשב ביתי זול, ולתת להם להשתמש בו למשחקים ולתוכניות חינוכיות. הסבת תוכנית אחת, אם היא אפשרית בכלל, תימשך כמה שעות, ואילו בהשקעה לא גבוהה תוכל למנוע כל סכסוכים בשאלה מי ישתמש עכשיו במחשב.

מה אני צריך לדעת על מחשבים נישאים לפני שאקנה אחד מהם?

יש שני סוגים עיקריים של מחשבים נישאים: מחשבי־תיק ומחשבים מיטלטלים. מחשב התיק מסוגל בדרך כלל להיכנס לתיק ג׳יימס בונד, ויש המכנים אותו "מחשב תיק" משום שאתה יכול להניח אותו בנוחיות בתיקך, כשאין לך משהו טוב יותר להניח שם. הוא כולל בדרך כלל זכרון מזערי ומרקע זעיר, והוא קל מאד. בתוספת מודם, יכול מחשב כזה להביא תועלת רבה לאיש המרבה בנסיעות. יש כמה מערכות זולות מאלף דולר, בעלות שקע מדפסת תקני, ואפשר להרחיבן.

המחשב המיטלטל הוא בדרך כלל מערכת שלמה בפני עצמה, כלומר, מצג, כונני תקלי־טים או תקליטונים ובקר, כולם במארז יחיד. מכאן שהם הרבה יותר כבדים ממחשב התיק. הם נקראים מיטלטלים מפני שדי נוח לארוז אותם ולהעבירם ממקום למקום.

מחשבים כאלה מציעים הרבה יותר זכרון ממחשבי התיק (64 ק׳ ומעלה). הם כוללים גם לפחות כונן אחד לאחסון נתונים. המחשב המיטלטל מציע בדרך כלל את כל סממני המחשב השולחני, ויתרונו הוא שאתה יכול לקום ולקחת את המערכת בלי שתצטרך לטלטל מספר רב של רכיבים נפרדים. יש כמה מחשבים מיטלטלים השוקלים הרבה פחות מקודמיהם, ויש לשער שבעתיד יהיו רבים כמוהם.

האם יש הבדל בין עיבוד תמלילים לבין עיבוד נתונים?

לא, עד כמה שזה נוגע למחשב. המחשב מעבד מידע, ואין זה משנה לו מה מייצג המידע, מלה, מספר או סמל. תוכניות המחשב אומרות לו לעבד סוגים שונים של מידע בדרכים שונות, וכאן נעוץ ההבדל.

עיבוד תמלילים (תמלילנות, בקיצור) עניינו אחסון מלים והטיפול בהן – מלים ממש, כמו אלה שאתה כותב על הנייר. המחשב מתוכנת כך שיוכל לאתר מלים או לעצב אותן במקומות קבועים־מראש על הנייר, ואתה יכול לקחת את המלים האלה ולהניע אותן קדימה ואחורנית, ממש כאילו היו בידיך גליון נייר, מספריים ודבק.

עיבוד נתונים (לא נתוננות, לעת עתה) עניינו אחסון וטיפול במידע בכלל – רשומות של לקוחות, רשימות תפוצה, תיקים אישיים, רשימות חלפים, חשבונות ומה שלא יהיה. אתה יכול לאחסן את הנתונים בדרכים שונות, כשם שאתה יכול לעשות זאת על הנייר, אלא שאתה יכול גם למיין אותם ולחפש בהם כרצונך, או לבצע חשבונות שונים.

קראתי לא מזמן על המחשב האישי דגם 100 של רדיו שאק. במאמר היה כתוב שאתה יכול להקליד מסמכים לזכרון המח־שב, והמחשב ישמור על המידע גם אחרי שכיבית אותו. קשה לי להאמין, כי באפל שלי אני מאבד את כל הזכרון ברגע שאני מכבה אותו. בגלל זה יש לשמור מידע על תקליטון או קלטת, נכון? או שאולי לא קראתי טוב?

אם תאמין ואם לאו, דגם 100 אכן שומר על מה שהזנת לזכרונו. יש במחשב שתי סוללות של מצברים: האחת מספקת כוח למחשב עצמו, השניה מספקת כוח לזכרון, כאשר מנותק המחשב עצמו מהספקת החשמל.

לדברי יצרן רדיו שאק, מסוגלת סוללת המצברים השניה לקיים את המידע בזכרון למשך 14 עד 30 יום, בהתאם לכמות המידע שבזכרון. ככל שרבים הנתונים, כך מתקצר הזמן. סוללת המצברים השניה נטענת מחדש כשאתה מחבר את דגם 100 לשקע. אם תקפיד להטעין אותו אחת לשבועיים, ישמור את הנתונים שבזכרונו עד בלי גבול – בתנאי שלא תמחק אותם בעצמך.

לפעמים אני נתקל בקשיים בהרכבת כרטי־סים נוספים בלוח האם של מחשב אפל 2+ שלי. לפעמים אפשר להרכיב כרטיס כשהרכיבים פונים הן ימינה והן שמאלה, כך שאי־אפשר לדעת אם התקנתי אותו נכון. האם יש שיטה תקנית להתקנת כרטיסים כאלה?

ראשית חכמה, קודם כל, בראש וראשונה, סוף מעשה במחשבה תחילה, הצעד הראשון בדרך ומהלך הפתיחה הוא לקרוא את הוראות היצרן, היטב ובקפדנות. כמעט תמיד יסביר היצרן בדיוק כיצד יש להתקין את הכרטיס, ואף יצרף ציור או תרשים של כרטיס שהותקן כהלכה.

אם אין בידיך הוראות כאלה, כלל מעשי טוב הוא שכל הכרטיסים על אותו לוח אם מותקנים בדרך כלל כך שהרכיבים פונים לאותו הצד. לכן, הסתכל עליהם וראה. כלל זה פועל כמעט תמיד, אם כי לפעמים ישנם לוחות שאינם מקפידים עליו. אבל שוב, נסיים במה שהתחלנו – קרא את ההוראות.

מה ההבדל בין הקיבולת הממותכנת והלא־ממותכנת של כונן תקליט קשיח?

תאר לעצמך את התקליט הקשיח כמחסן ענקי שבו נשמרים נתוניך. הקיבולת הלא־ממותכנת של התקליט היא הנפח הכולל של המחסן. נחמד מאד לדעת מה המספר הזה, אם הבניין שייך לך, אבל בעצם אין בו כדי לומר לך מהו נפח האחסון העומד בפועל לרשותך. קיבולת ממותכנת היא אמת המידה של מרחב האחסון שבו אתה יכול להשתמש אחרי שהתקנת, כביכול, מדפים, אצטבאות ומדורים, וכן מרכז רישום שבו מפורט היכן מאוחסנים ממש כל הנתונים שהפקדת.

הרכבתי כרטיסים בכל החריצים הפנויים בלוח האם של האפל 2אי שלי, מלבד שניים. האם אתם חושבים שאני צריך להוסיף למערכת מאוורר?

כן. יש לאפל 2אי חריצי אוורור משני הצדדים, המאפשרים זרימת אויר במערכת, אבל כשא־תה מוסיף יותר משני כרטיסים ללוח האם, הם עלולים לחסום את זרימת האויר, ואז המחשב יתחמם יותר מדי. רוב השבבים מסוגלים לסבול חום עד 55 מעלות – אם המחשב מתחמם יותר, נשקפת לך סכנה של נזק תמידי לשב־בים.

המאוורר הטוב לאפל 2אי הוא סיסטם סייבר מתוצרת קנסינגטון בניו יורק. הוא מותקן בדיוק מעל חריצי האוורור של האפל. סיסטם סייבר יגן על המחשב שלך גם מפני עליית־כוח פתאומית.

אני חושב לקנות כוונן תקליט קשיח שית־חבר למחשב שלי דרך השקע המקביל. האם זאת אומרת שלא אוכל להשתמש במדפסת אפסון המקבילה שלי?

לא דווקא. יש רכיבים הממירים אותות מקבי־לים לטוריים, כך שאפשר לחבר בעזרתם מדפסות הפועלות לפי פרוטוקול סנטרוניקס לשקע RS-232. לאפסון יש גם כרטיס טורי שאפשר להתקינו בתוך המדפסת. ▶

אטארי מציגה את ג'אקינטוש!

ג'ק טראמיל מבטיח ועושה. בעוד תעשיית המחשבים הביתיים ממשיכה להנפיק, למעט אפל כמובן, מחשבים מיושנים, בני שנה ושנ־תיים, מכריזה אטארי על דגמי מחשבים חדשים. ההכרזה, שלוותה במסע יחסי־ציבור נרחב, נערכה בחסותו האישית של מנהל אטארי, ג'ק טראמיל, מייסדה ומנהלה של קומודור בעבר.

מה תציע לנו אטארי השנה?

שני מחשבי 16 סיביות, "ג'אקינטושים", כפי שמכנה אותם התעשייה, על שם דמיונם הגדול למאק של אפל; ושלושה מחשבי 8 סיביות חדשים. עוד מציעה אטארי סדרה חדשה של כונני תקליטונים, מדפסות, מצגים ועוד.

ג'אקינטושים לא יגיעו למדפי החנויות בארה"ב לפני אפריל. אולם כבר עתה, שווים המחשבים החדשים הצצה מהירה.

אז בבקשה, מדובר בשני מחשבים צבעוניים (מאק, להזכיר, הוא שחור־לבן), המציעים 128 ק' זיכרון ראם או 512 ק', בדגם הגדול יותר. הדגמים נקראים 130ST ו־520ST, בהתאמה.

מסך ג'אקינטוש

העיקר, השורה התחתונה, והיא המחיר: המחשב הקטן יותר, יעלה כ־$400 (שוב, בארה"ב) ללא מצג וכוננים. הגדול — $600. גם בצירוף המצג והכוננים, נמוכים מאוד מחירי המחשבים החדשים ממחשב מאק.

הן מאק והן ג'אקינטושים מצויידים במעבד

ג'ק טראמיל משחק בעכברים

מוטורולה 86000 מהיר מאוד. מחשבי אטארי החדשים מצויידים, עוד, בתושבת לכרטיס רום, במידי, שהוא ממשק לכלים מוסיקאליים, ממש־קים טורי ומקבילי וממשק לחיבור כונן 3.5 אינטש. חבילת המחשב תכלול שפת בייסיק או לוגו. כמובן, כולל המחשב עכברון שליטה.

אטארי דאגה להכין לפחות 30 תוכנות שיפעלו על המחשבים החדשים. היא מתעתדת לייצר ממנו מאתיים אלף יחידות בחודש.

משקיפים ומבקרים, שזכו להניח את ידם על המחשב, מגדירים אותו כ"מאקינטוש לעניים".

מה עוד מציעה אטארי, למשתמש הביתי? סדרת אקס־אי תחליף את אקס־אֶל הוותיקה ה"נמשכת" בדוכנים חודשים רבים. אלה שלושה מחשבים מתוחכמים וזולים עליהם נרחיב את הדיבור בגליון הבא, כאשר יתקבלו עליהם פרטים נוספים.

יבמ ביטלה את זיכיון טאנדון לכוננים

מניותיה של טאנדון צנחו כמוכי הלם, כאשר נודע כי יבמ ביטלה את חוזה אספקת כונני התקליטונים לפיסי, בצעד חסר תקדים וללא אזהרה מוקדמת.

עבור טאנדון, זוהי כמעט מכת מוות שכן 58% מכלל הייצור שלה מופנה ליבמ.

כדי להמתיק את הגלולה המרה, מוכנה יבמ לרכוש מטאנדון כונני תקליטונים חדשים מהמלאי, שיסייעו לה לעבור שנה זו לפחות.

"ביטול החוזה הוא אך הוכחה לחוסר היכולת לנבא את שוק המיקרו," קובע סטיבן אוסד, מנתח שוק.

טאנדון נהנתה ממכירות בסך 400 מיליון דולר השנה ורווח של כ־30 מיליון.

משקיפי השוק צפו שיבמ תעבור ליצרן אחר במשך השנה, אולם ההפתעה היתה בעיתוי המוקדם כל כך.

דובר יבמ סירב להגיב על ביטול החוזה וקבע כי יבמ אינה מגיבה על קשריה עם יצרני משנה.

לאחרונה, תבעה טאנדון יצרני דיסקים יפניים, ובהם סוני ומיטצובישי, על הפקת זכויות פאטנט על כונן תקליטונים מתוצרתה.

יבמ, כך ידוע מזה שבועות מספר, רכשה באחרונה מיליון כונני תקליטונים בגודל 3.5 אינטש.

גוסטבאסטרס ממוחשבים

חפש את המחשב! הסרט גוסטבאסטרס (מכסחי השדים) הוא להיט. בסרט משתתפים כמה מחשבים.

באולם הכניסה, מוצג ריינבו של דיגיטל. בפנים המעבדה, מחשבי קרוממקו בסדרות שונות.

מחשבי קרוממקו מכסחים שדים

מחשבי הברך — עסק רציני

גל חדש של מחשבי־ברך צפוי השנה. בזמן הקרוב, תציג זניט מחשב ברך חדש, מצויד במצג גביש־נוזלי וחבילות תוכנה כמו מולטי־פלאן, וורד ותוכנת תקשורת — בְּרום המחשב. המחיר הצפוי למערכת החדשה (בארה"ב) יהיה פחות מ־$2,000. לידיעה, זהו מחיר נמוך יחסית. בעייתם העיקרית של מחשבי הברך, בינתיים, היא מחירם הגבוה הנובע מבנייתם סביב שבבי VLSI (הצורכים פחות כוה חשמלי וניתן להפעילם בסוללות) וסביב אותם מצגים גדולים ויקרים.

עד לאחרונה, לא היה טעם בהחדרת תוכנות אל שבבי הרום שכן שבבים אלה היו איטיים מאוד והיה צורך לטעון תוכנות מן הרום אל הראם, לפני תחילת פעולה. שבבי רום חדשים,

מחשב ברך: היולט פאקארד מריץ לוטוס ברום

כאלה שיהיו במחשב זניט, יאפשרו פעולה מהירה.

מי עוד יציג מחשבים בזמן הקרוב? קייפרו תציג מחשב בחודש הבא. טושיבה תציג מחשב נישא, טקסאס אינסטרומנטס תציג מחשב נישא המכיל תוכנות אף הוא.

טאנדי רדירשאק, מחלוצות מחשבי הברך, מציגה את דגם 200, הוא דגם מורחב של המחשב TRS־100, הנמכר גם בישראל. המחשב החדש מכיל 24 ק' זיכרון ראם, תוכנת מאלטי־פלאן ברום ובנוי בו מצג מורחב בן 16 שורות על 40 טור. זיכרון המחשב ניתן להרחבה. TRS־200 נמכר בארה"ב ב־$1,000 בלבד.

תוכניות גדולות לריינבו של דיגיטל

ריינבו, המחשב האישי של דיגיטל, אינו נהנה ממכירות מתוגברות במיוחד, למרות מאמצי השיווק הכנים של דיגיטל ברחבי העולם, וגם בארץ.

השנה, מקווה דיגיטל לשכלל את המחשב בתחומים שונים. בעייתו העיקרית של המחשב, "המעוצב" ביותר בתעשייה, היא העדר תוכנות יישומים מסחריות בכמות מספקת. לאחרונה הודיעה דיגיטל על הסבתן של תוכנות סימפר ניה, דיבייס 3 ותוכנות נוספות לפעולה בריינבו.

עוד נודע, כי דיגיטל עשויה להציג בקרוב ריינבו חדש, הוא ריינבו 25, שיהיה, למרבית הפלא, תואם פיסי של יבמ ויתפוס שטח קטן בהרבה מהשטח שתופס ריינבו כיום. האם תיכנע החברה השניה בגודלה בעולם לחברה הראשונה? נראה כי המחסור בתוכנות לריינבו, הוא שהכריע את הכף בעד ההחלטה להרים דגל לבן. המחשב החדש, נודע עוד, לא יכיל מעבד Z80 לתוכנות סי־פי־אם, מעבד הקיים בריינבו כיום.

דיגיטל תציג בקרוב מאוד רשת תקשורת מקומית מיוחדת למחשבי ריינבו ובעיקר — תקשורת בין המחשב האישי למחשבי המיני של החברה, מסדרת ואקס.

הכרזות אפל

אפל הכריזה על שורת מוצרים חדשה. ההכרזות לא באו כהפתעה שכן היה ידוע זה מכבר שאפל עומדת להכריז על מוצרים חדשים.

הוצגו רשת תקשורת מקומית למחשבי מאקינטוש, מדפסת לייזר זולה (המתומחרת בארה"ב בכשבעת אלפים דולר.)

עוד בהכרזות, הפחתת מחירים נוספת למא־קינטוש השמן (המכיל 512 ק' ראם) בשיעור $200 והפחתה דראסטית במחירו של מחשב ליזה (הנמכר בקושי).

מאקינטוש תופש את מקומה של ליזה. היום, נקראת ליזה בשם מאקינטוש אקס־אל ומחירו הופחת (בארה"ב) מ־$5,495 עד לכדי $3,995 למחשב ליזה 2 (לשעבר) המכיל תקליט קשיח בן 10 מ"ב.

אפל מפסיקה עוד, את ייצורו של מחשב אפל 3 הבלתי מוצלח.

החברה דיווחה על שורת פעולות אלה בפני מחזיקי מניותיה, שזכו הרביע לרווח של 10 סנט למניה. כלל רווחיה של אפל ברביע זה — 46.1 מיליון דולר.

לאחרונה, התקשרה אפל עם חברת ג'נראל אלקטריק לצורך הקמת אפלינק, שירות תקשורת לדואר אלקטרוני ולגישה למאגרי מידע.

מהם מוצרי השנה?

השבועון אינפווורלד בחר את מוצרי השנה. לשבועון היסטוריה ארוכה של בחירת מוצרים שכל אחד מהם התווה כיוון עתידי אפשרי, על פי דעתם של כתבי אינפווורלד. בין המוצרים שנבחרו בשנים האחרונות ניתן למצוא את יבמ פיסי כמוצר השנה של 1982 ואת תוכנת מיקרו־סופט מאלטיפלאן באותה שנה; בשנת 83 היו מוצרי השנה תוכנות ליזה של אפל ולוטוס 1־2־3. המחשב שנבחר באותה שנה — טנדי רדירשאק מודל 100, הוא מחשב הברך הרא־שון מסוגו בעולם שהכרזתו אכן התוותה כיוון עתידי אליו אנו נכנסים רק כעת — במחשבים הנישאים הקלים.

השנה, מפתיע אינפווורלד בהכרזותיו. התפי־סה היא תפיסת "המוצרים הקטנים והקלים". כך, סבור השבועון שחלף זמנן של התוכנות "הכבדות" והמסובכות והוא מעניק את מוצר השנה בתוכנה לתוכנת סַיידִקיק שאינה אלא צירוף של כלי עבודה פשוטים מאוד כמו מחשבון, לוח שנה, לוח פגישות וספר טלפונים — בנויים בחלונות על מצג אחד. התוכנה הזולה היא גם שימושית מאוד, קובע אינפו־וורלד וממליץ — פשטו את התוכנות הכבדות; העניקו יותר כלים שימושיים למחשב.

מוצר החומרה של שנה זו, על פי דעת

ה"מנוע" של קאנון מדפיס בלייזר

אינפווורלד הוא דווקא ציוד היקפי — וזוהי מדפסת הלייזר שצפוי לה, אומרים בשבועון, עתיד גדול השנה. מדפסת הלייזר ENGINE מתוצרת קאנון היא המדפסת הנבחרת.

השבועון מעניק ציון מיוחד ל"חזרתו לחיים" של פיסי ג'וניור דווקא. בשנה הקודמת, היה נדמה כאילו אין המחשב מסוגל להתעלות מעל עצמו ומעל מגבלות החומרה שקבעו לו מהנדסי יבמ. אולם בחודשים האחרונים, ניכרת פעילות רבה, בעיקר של חברות חיצוניות, המספקות תוכנות רבות לג'וניור ותוספי חומרה חשובים ההופכים אותו למחשב פעיל מאוד וחזק — וזול.

קבלת פנים צוננת לואקס 8600

"עוצמת המחשב קטנה מדי והכרזתו מאוחרת מדי", זוהי דעתם של משתמשים רבים של מערכות ואקס על ואקס 8600. כך מדווח היר־חון דאטאמיישן בגליונו האחרון. החברה מספר 1 במחשבי המיני, המודעת למצב, התחילה כבר לפתח פרוייקט חדש: דגם 32 סיביות, המביא לביטוי את טכנולוגיות ECL המתקדמות וארכיטקטורת RISC, כדי להגיע לעוצמה של 10-20 מפ"ל, תוך כוונה להכריז ב־1986 גם גירסת מעבד־כפול של 8600, שעו־צמתו תנוע בסביבות 7-8 מפ"ל. שם הקוד של הדגם החדש — יופיטר.

רשתות תקשורת מקומיות — מה האמת?

לקוחות רבים רוכשים רשתות תקשורת מקו־מיות בכדי להפעיל אמצעי ציוד היקפ על ידי מספר מחשבים. מהר מאוד הם מגלים שמעט מאוד תוכנות תומכות ברשתות מקומיות אלה ולרוב, הופכת התקנת רת"ם למקור לכאב ראש מתמיד.

מי שהחליט לנסות ולהטיל את מלוא משקלו על התופעה, אלה אנשי חברת 3COM הקאליפורנית. בחברה זו, פותחה בעבר רשת התקשורת המקומית ETHERNET למחשבי דיגיטל ורשתות תקשורת נוספות המבוססות על תפיסת ETHERNET.

החברה פתחה באחרונה מחלקה מיוחדת שמתפקידה לפתח פתרונות תוכנה לרשתות תקשורת מקומיות.

מחשב יוניקס נישא — ליו.פי

היולט פאקארד הציגה מחשב יוניקס נישא. המחשב החדש, בן 16/32 סיביות, מבוסס על מעבד 68000 של מוטורולה ועל שבב 16 סיביות גראפי של יו־פי עצמה.

המחשב הקרוי אינטגראל, מיועד בעיקר לשוק הטכנולוגי והמדעי. זאת מכיוון שמעט מאוד תוכנות יוניקס מסחריות קיימות כיום.

המערכת, במארז הנישא, מכילה מדפסת הזרקת־דיו המדפיסה במהירות 150 תווים ◄



אינטגראל של היולט פאקארד: יוניקס נישא

לשניה, מצג כתום בגודל 80×24 והפעלתו הקלה מזכירה מאוד את מאקינטוש. למחשב אפילו עכברון מיוחד.

במחשב רב העוצמה 512 ק׳ זיכרון ראם המתרחב עד 1.5 מ״ב וכונן תקליטונים בודד בגודל 3.5 אינטש המכיל 710 ק׳. עוד מפעיל המחשב תקליטון נוסף — בזיכרון הראם.

מערכת ההפעלה, פיתוח עצמאי של היולט פאקארד, היא מערכת HP-UX צרובה בשבבי הרום של המחשב. תכולת הרום עצומה — 256 ק׳.

למחשב, עוד, ממשקי תקשורת לציודי יו־פי אחרים.

קולקו מחסלת את אדם

זהו, סיפורו העצוב של המחשב הביתי אדם הגיע לסיומו העצוב עוד יותר: קולקו מחסלת את חטיבת המחשבים האישיים שלה ובעיקר את קו הייצור של אדם, המחשב שהיה צריך להיות להיט להיטי המחשבים — מחשב ביתי, מדפסת וכונן תקליטונים ב־$600 בלבד.

אדם היה מחשב בלתי מוצלח ונמכרו ממנו 250,000 יחידות בלבד. היו בו תקלות טכניות רבות וכשהופיע, באיחור רב, מצא שוק עוין.

משתמשי אדם, נמסר, נתונים בהלם. למחשב סופקו תוכנות מעטות ונראה כי ״עסקת השנה״ שלהם הפכה להפסד גדול.

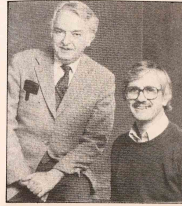
מבחינתה של קולקו, נפטרה מצרה גדולה שהסבה לה נזקים גדולים וגרמה לירידות חדות במחירי מניותיה בבורסה הניו יורקית.

לקולקו נותרה חטיבת המשחקים האלקטרוניים המציעה ״דמוי אטארי״ הקרוי קולוקויז׳ין והעיקר — את בובת הכרוב המפורסמת, הלהיט האמיתי.

בייסיק חדש?

בייסיק של מיקרוסופט הפכה לתקן המחשבים האישיים זה מכבר. אולם יוצרי בייסיק המקורי, אינם טומנים את ידם בצלחת.

תומאס קורץ וג׳והן קמני, שכתבו את בייסיק המקורי לפני עשרים ואחת שנים (!) מכריזים על בייסיק חדש, עידכון (לאחר שני עשורים...) של בייסיק המקורי. השפה החדשה קרויה בייסיק אמיתי (TRUE BASIC) והיא מוצעת בגירסה לפיסי תמורת $150. בקרוב תוצע גם גירסה למאקינטוש. גם ספרו של קמני, חזרה לבייסיק, יצא בימים אלה לאור.



מפתחי בייסיק: תומאס קורץ (משמאל) וג׳והן קמני

יוצרי בייסיק מאמינים כי גרסתם החדשה היא הקרובה ביותר לתקן האמריקני לשפות מחשב, הוא תקן ANSI. הם מטילים אתגר בפני מיקרוסופט וגרסת MBASIC שפותחה במקור לפני 10 שנים, בידי ביל גייטס ופאול אלן עבור מחשב המיקרו אלטאיר הארכאי.

מיקרוסופט אינה נראית מוטרדת במיוחד מחזרתם מן הכפור של יוצרי בייסיק. סטיב בלמר, סגן־נשיא מיקרוסופט למערכות תוכנה סבור שבייסיק אמיתי נמצא הרחק מאחור ברמתו מגירסתה של חברתו.

בייסיק אמיתי לא יוצע לאפל. השפה בנויה לשש עשרה סיביות ולניצול טווח זיכרון רחב.

הפירצה האחרונה באמת

חברת אלפא מיקרוסיסטמס, המייצרת מחשבים מרובי־משתמשים, מצאה פלח שוק מבטיח רבות. החברה חתמה על הסכם עם חברת תוכנה מקליבלנד, לפיו יפתחו שתי החברות מערכות חומרה ותוכנה מושלמות — לניהול בתי קברות ובתי הלוויות.

לא עלינו.

פריים עונה לדיגיטל

המרוץ בין דיגיטל לפריים, קיבל תפנית בשבועות האחרונים. לאחר שהציגה דיגיטל את ואקס 8600 לפני כחודשיים, הציגה פריים את מחשב הסופרמיני החדש מתוצרתה, דגם 9955.

פריים טוענת כי המחשב שייצרה מהיר כואקס החדש, החברה פועלת גם במהירות רבה בשיווק והיא מבטיחה לספק את מערכות 9955 הראשונות כחודשיים לפני שתספק דיגיטל את שלה.

מירוץ הסופרמיני מתחמם ויתחמם עוד יותר כאשר תציג דאטה ג׳נראל את דגם MV/10000 16◄

הבורסה למחשבים החדשה

מאגר חדש של מחשבים למכירה, מתפתח לו כנגד עינינו ואנו איננו מנצלים את ההזדמנויות הטובות:

בלאומי ליסינג תוכל למצוא היום ואקסים שהיו שייכים בעבר לחברת מעוף; בכלל ליסינג תוכל למצוא את הואקסים של חברת מידע־מטיק הירושלמית.

בקצב זה, של פשיטות רגל וסגירות בענף, לא ירחק היום בו יהפכו שירותי הליסינג המכובדים ל"פול" מחשבים.

בכמה מוכרים ואקס מעוקל?

ברור חיל — לא רק סמבה

אנו מכירים כמה לקוחות מכובדים מאוד של בית התוכנה של ברור חיל (המייצר תוכנות חשבונאות) שהיו נותנים הרבה כדי להניח את ידם הכבדה על המתכנת האחראי לכמה וכמה באגים מטרידים מאוד במערכות שלהם.

הצרה היא, טוענים אותם לקוחות, ששעות העבודה של אותו מתכנת מוכשר, אינן תואמות כלל את שעות עבודתם שלהם. אותם לקוחות מתלוננים שבאופן קבוע, אין המתכנת בנמצא בקיבוץ, הוא לומד באוניברסיטה. אבל בטלפון מבטיחים תמיד שיתקשר חזרה.

הוא מתקשר חזרה — בדרך כלל אחרי שעות העבודה.

אנו יודעים על לקוח ירושלמי שעמד, אך לפני שבועות מספר, לפרסם מודעה בעיתון ובה אזהרה חד משמעית מפני שירותי התוכנה של ברור חיל וקריאה ללקוחות בית התוכנה להתאגד ולפשוט על הקיבוץ כדי לקחת את המתכנת בשבי, לפחות עד שכל הבאגים ינוכשו.

AT&T, WE LOVE YOU!

האהבה השופעת אותה מפגינים כמה ישראלים כלפי חברת הענק, בנסיון לרכוש את ליבה ולהטות אותה לטובתם, ממש מחממת את ליבנו.

ישנו המאוהב הראשון, חברת ישראטל בע"מ, המשוכנעת ממש ש־AT&T אוהבת רק אותה.

ישנו מאוהב אחר, חברת דלתא אוליבטי בע"מ, הבטוחה שנאמנותה של AT&T נתונה רק לה.

אולי ישנם גם אוהב־ם נוספים. כנראה שחמוקיה של AT&T קורצים לרבים מאיתנו. אחרת איך אפשר להסביר שעד עצם ימים אלה, כשישה חודשים לאחר שהוכרזו מחשביה של AT&T, עדיין לא נמצא להם משווק בארץ? אולם דווקא השבוע אנו שומעים על מפנה חדש ברומן הרומנטי המתגולל לו מול עינינו הכלות: ישראטל ודלתא אוליבטי התאהבו זו בזה! הרומנטיקה ביניהם כה עזה עד כי שני המאוהבים מוכנים אפילו לאחוז ידיים ולשתף פעולה ביניהם, העיקר ש־AT&T, היפהפיה המתחמקת, תסכים סוף סוף להטיל את המטפחת לכיוונם.

על המטפחת, רקום בחוט עדין, קוד קטן אך מבטיח רבות: 3B.

בינתיים אגב, מנסים שני המאוהבים היש־ראליים, להיפטר במהירות רבה מהסרחים העודפים, המפארים עדיין את מיטותיהם, בצפייה לבואה של המטרוניתה. בדלתא אולי־בטי, מפסיקים את שיווקו של המחשב אוליבטי M20; בישראטל נפטרים אט אט ממחשבי קולומביה. מי צריך אותם, כאשר יפהפייה כה מבטיחה נמצאת בשער?

יחסי ציבור ליחסי ציבור

מעטים אינם מכירים את משרד יחסי הציבור כוונת, בראשות אילנה הורוביץ. אילנה, רעייתו הנמרצת של המחזאי דני הורוביץ ("צ'רלי קאצ'רלי"), היא אשת יחסי ציבור נמרצת מאוד ואנו כעורכים וכותבים, מעריכים מאוד את שיטות עבודתה ה"כאסחיסטיות".

אילנה הורוביץ ייצגה, עד השבוע, ובה־צלחה רבה מאוד, את ירע ואת מחשבי אפל בישראל. מה זה ייצגה? ניהלה להם את העסק ממש.

השבוע העלתה אילנה בחכתה את הדג השמן מכולם, BLUE FISH IBM.

יבמ ישראל התנתה את קבלת התיק בויתור כוונת על תיק אפל. אילנה הורוביץ ממררת בבכי, היא באמת אהבה את התפוח המתוק.

אנו מאחלים לה הצלחה מכל הלב.

מעניין רק, כיצד תצליח אילנה הנמרצת, הראשונה שחיברה מחשבים לחתיכות (תערוכת קומפיוטקס), להסתדר עם שורת הפיות האיל־מים של יבמ. אלה עם העניבות, החליפות המחויטות וקודקס השתיקה הזהיר ביותר בסביבה.

אמרנו כבר בהצלחה?

אגב, מישהו מעונין לקבל עליו את תיק אפל?

נפגעי עסקה א' התאחדו!

לא כולם עברו על החוק ולא כולם סובבו את השער היציב ז"ל כך שנראה כמו שער יציג מאוד. היו כאלה שנתפסו בעסקת ההקפאה הראשונה בתנוחה מאוד מאוד לא נוחה.

על אחד מהם, בית התוכנה ולשכת השירות של אדר מחשבים, שמענו והשתתפנו: אדר מחשבים נהג לעדכן את מחיריו אחת לחודש, עם התפרסם המדד החדש. המדד המתפרסם, להזכיר, הוא מדד החודש הקודם.

כך קרה שכאשר עידכן אדר מחשבים את מחיריו בפעם האחרונה, היה זה בחודש אוק־טובר, כאשר התפרסם מדד ספטמבר. לעסקת החבילה הראשונה, נכנס אדר מחשבים עם מחירי ספטמבר — עד הרביעי בפברואר.

"הגעתי עד 45% הפסד לפחות," אומר לנו דוד רייזין, איש אדר.

הלקח? עבור למכור מחשבים, חומרה. צלילי הקופות הרושמות של הדילרים עדיין מהדהדים באוזנינו, בצליליהם היציגים מאוד.

דילר עם מוצץ

יבמ לוחמת בשוק האפור — בארה"ב. בארץ — דממת אלחוט.

אבל על הדילר הזה אתם חייבים לשמוע: המודעה שלו פורסמה פעם אחת בלבד והוא הציע פיסי + כוננים במחירי מציאה.

צלצלנו. לטלפון עונה צעירה המחזיקה בעולל צורח לידה. את העולל לא מעניינים נתונים טכניים והוא ממשיך ליילל, גם על רקע השיחה הבאה:

"מה אתם מוכרים?"

"רגע, אני אקריא מהרשימה..." והיא מקריאה שלוש אופציות למחשב + תקליטים קשיחים בגדלים שונים ומחירים כמובן. העסקה היא לשבוע בלבד.

"ממי אני מקבל תמיכה, ממך?"

"לא. אתה מקבל תעודת אחריות של טריפל־די".

עוד דרך לעשות עסקים, ועוד בעסקי מחש־בים. ולמי קשור תת־הדילר הבא, לפי דעתכם?

מלחמת תמלילאי בתמלילאי

מתחיל להיות צפוף מאוד בשדה המערכה שבין תוכנות התמלילאות העבריות למחשבי פיסי.

אלף־בית מבית איכות לוחם בוורדמיל מבית אינטרסופט (ראה בוחן תוכנה) ושניהם יחדיו לוחמים בפיצ'טקסט לבית טמיר.

בשבועות האחרונים הצטרפו להם לוחמים חדשים וקשה קצת לראות משהו דרך העשן המתאבך מעל שדה הקרב: תמר המשווקת בידי מלל מיקרו ואפילו תוכנה חדשה שפותחה בידי גוטליב מחשבים והקרויה מינס.

שיטת הלחימה?

קרב "מ" ב"מ". כלומר, מודעה במודעה: א־ב מגייס לעזרתו את חיל האוויר, התע־שייה האווירית ועוד מעט יגייס גם את הזרוע הרביעית.

וורדמיל טוען שמעבד "א" נמכר במקום אחד בלבד ומעבד "ב" נמכר במקום אחר, בעוד שהוא נמכר בכל מקום.

תמר מפעיל טקטיקות מאטה הארי ופונה אל נפשה של המשתמשת הסופית — היא המז־כירה, בחיוך נשי ממושקף (ומאוד שובינסטי, אגב) של תמר, יעלת החן.

מה תהיה השיטה של גוטליב?

אני ממליץ על פצצת אטום. אולי היא תעשה קצת שקט בסביבה.

שדה המערכה, אגב, הוא שבועון אנשים ומחשבים, אחיו הבכור של המגזין.

סטיק תיקשוב

יש משהו נחמד מאוד בלהיות מבוקש על ידי חברות המחשבים הישראליות. בשנה האחרונה התפתח לו סגנון מעניין מאוד: כאשר מבקשים להכריז על מוצר חדש, ולהדגים אותו בפני אנשים קובעים ומחליטים, מזמנים אותם ל"יום עיון".

באחד מימי עיון אלה השתתפנו גם אנו, במלון פלאזה ירושלים. היה זה יום עיון למחולל לומדה מח"ל II. מבית היוצר של תיק־שוב, בשיתוף יוזמר.

מחולל הלומדה פועל על מחשבי אפל והעיקרון המנחה שלו — פניה למורה לפתח בעצמו לומדות פשוטות, המשלבות גראפיקה, כיתוב והנפשה מסויימת, בצבע. כל זה, בשי־לוב מנהל מטלות כיתתי.

יום העיון לווה בזלילה מכובדת מאוד של סטקים במסעדת מלון פלאזה.

"האנשים הקובעים" נהנים ולומדים. ▶

פארדוקסטייט

סיפורים קטנים יותר או פחות, עקיצות ואנק־דוטות; כולן מסיטות את תשומת ליבנו מן הנושאים העיקריים, הצריכים להטריד ולהזעיק אותנו באמת.

פארדוקס: מתקן בעל חשיבות עומד משותק. כדי שהמתקן יעבוד, יש לשלוח טכנאי לחו"ל. הטכנאי אינו נשלח — קיצוצים. החברה המש־ווקת את המתקן מבקשת לשלוח את הטכנאי על חשבונה — מסרבים: זה שוחד!...

פארדוקס: משקיעים הון עתק בהחדרת מחשבים לבית הספר, בתוא"ם ועוד. אולם אם צעיר מבקש לקנות מחשב לבית — הוא נענש: מכסים ומסים על תחומרה בסדר גודל של ששים אחוז; מכסים של 70% על תוכנה.

פארדוקס: תוכנות תיב"מ אינן פאק־מאן, אינן תוכנות משחק, אפילו לא תוכנות עסקיות. אלה כלי פיתוח הכרחיים להקמת תעשייה מתקדמת, לייצור לשם ייצוא. מינהל המכס מטיל 70% מכס על תוכנת תיב"מ לתיכנון מטוסים, העולה $250,000, כעל פלייט סימול־ייטור ביתי — 70%.

פארדוקס: משלחות קניה בטחוניות ואזר־חיות רוכשות בארה"ב ציוד הניתן להשגה בארץ בקלות, ולעתים קרובות במחירים זולים יותר. הרבה פעמים נרכש ציוד מחווט ל־110 וולט, בגלל חוסר ידע.

פארדוקס: התקלקל כרטיס במחשב העולה מיליון, הוא יישלח לחו"ל ושם יוחלף. בגלל שהוחלף — יש לשלם עליו מכס כעל כרטיס חדש...

פארדוקסים אלה ועוד רבים אחרים, הועלו בפני מערכת אנשים ומחשבים בסימפוזיון שערכה המערכת מול מנהלי חטיבות ומחלקות בחברת רדט. מנכ"ל רדט, ישראל אדיר, אשר פתח את הדיון, שם את האצבע על הבעיות הכואבות ביותר לחברתו, על הפארדוקסים. "נכון," הוא אומר. "אנו סוחרים. אנו לא יצר־נים, אנו לא חקלאים. אנו אלה שמסתכלים עלינו בעין עקומה ואומרים: אלה סוחרים... אבל המסחר הוא שמניע את גלגלי הייצור."

"עבורי, חברת שיווק כדוגמת רדט היא תמיכה, היא ביטחון שחלקי חילוף יהיו תמיד בנמצא, שמערכת חשובה לא תעמוד לעולם." אומר לקוח, איש התעשייה האווירית.

"ישראל נמצאת על סף פיגור טכנולוגי עצום, אם לא יהיה טיפול בדרג ממלכתי בכל נושא המסחר של הטכנולוגיות המתקדמות, אם לא יהיה טיפול בכל הקשיים האדמיניסטרטי־ביים, הביורוקרטיים," מסכם ישראל אדיר.

ECLIPSE בקרוב. כבר לקראת סוף השנה, תציג דאטה ג׳נראל מחשב מתקדם עוד יותר, מהיר ממחשבי דיגיטל ופריים, MV/12000.

שוב הסופרמיני, עצום במימדיו. צפויה נהירה המונית של לקוחות ממחשבי MAINFRAMES לכיוון הסופרמיני המהיר ורב־הביצועים.

דיגיטל מובילה כרגע במירוץ, בזכות הכרזתה המוקדמת. אולם גם דיגיטל איחרה בשנתיים לפחות בהצגת המחשב החדש ותוכניותיה להציג מחשב חזק אפילו יותר, הוא יופיטר, אינן ממומשות עדיין.

AT&T מתאמצת

AT&T אינה מרפה ממאמציה להפוך את מערכת ההפעלה מבוססת יוניקס מתוצרתה, לתקן שוק מחשבי המיני וסופרמיקרו.

החברה מצליחה להחתים מספר גדל והולך של בתי תוכנה, על הסכמי פיתוח תוכנות עבור מערכת ההפעלה יוניקס סיסטם V.

למרות מאמצי יחסי־הציבור הגדולים שערכת דיגיטל, עדיין מסופקים רבים אם אכן תהפוך מערכת הפעלה זו לתקן השוק. חוסר התאימות הבולט בין גרסאות יוניקס השונות ובהן זניקס וגרסאות אחרות, מפריע להתפשטות מערכת ההפעלה. גם אי.טי. של יבמ, המצוייד בזניקס של מיקרוסופט, אינו מעודד את מאמציה של AT&T.

החברה עורכת גם מאמצי שיכנוע בכיוונים אחרים ולאחרונה הודיעה כי שלוש יצרניות מוליכים־למחצה הסכימו להתאים את שבביהם החדשים לעבודה עם יוניקס סיסטם V. שלוש חברות אלה הן אינטל, נשיונאל סמיקנדיוקטורס ומוטורולה. גם חברת אמדהל, יצרנית המחשבים, הודיעה כי תבטיח תואמות ליוניקס סיסטם V במחשביה הגדולים.

איפה הרובוטים כיום

שוק הרובוטים הביתיים, נמצא כיום באותה נקודה בה נמצא שוק המחשבים הביתיים לפני עשור. הרובוטים הביתיים יקרים מאוד ויכולתם דלה.

באחרונה, הציגה חברת יובוטיקס האמריקנית מחשב־רובוט המתפקד כ״מרכז בידור לבית״. גם מחירו של זה יקר עדיין, $3,495.

הרובוט מכיל מחשב, מקלט טלויזיה שחור לבן, רשמקול סטריאו ויחידת משחקי אטארי.

מי קונה רובוטים? בסקרים נרחבים שנערכו, הופרכה הסברה שרובוטים נקנים בידי הורים לילדים מפונקים בלבד. אותם סקרים מראים שדווקא גברים, בעיקר רווקים וגרושים, רוכשים את המיכשור החדש. אלה אותם אנשים החייבים להיות ״הראשונים בבלוק עם ההידושים הטכנולוגיים האחרונים״.

תקשורת אינפרא־אדום

כאב הראש הכרוך במתיחת כבלים ברשתות תקשורת מקומיות, עשוי לעבור בקרוב מאוד. חברת BECOS האמריקנית מקווה להציג, כבר בעוד חודשים ספורים, יחידת תקשורת בין מחשבים אישיים ובין ציוד היקפי, מבוססת על תקשורת אלחוטית בטכנולוגית אינפרא־אדום, בדומה לשלטי־רחוק של מכשירי טלויזיה (ושל מקלדת ג׳וניור למשל).

היחידה הקטנה בגודלה, תתחבר לממשק RS232 ואב הטיפוס הצליח להפעיל שתי מדפסות אוקידטה ממחשב פיסי — ממרחק 10 מטרים. שתי יחידות תקשורת מתומחרות כיום ב־$400.

ועוד רשת — למחשבי קייפרו

קייפרו מציעה רשת תקשורת מקומית למחשביה וכרגיל — במחיר נמוך להפתיע. KAYNET היא רשת תקשורת מקומית המתומחרת ב־$300 למחשב (בארה״ב) לעומת מחיר משולש של יבמ. הרשת מיועדת למחשבי קייפרו 2, 4 ו־10 והיא מסוגלת לקשר 20 מחשבים מדגם זה.

הרשת לא הוכרזה בישראל עדין.

מדפסות אנאדקס שקטות לי.פי.אי.

בעקבות רכישתה של אנאדקס בידי חברת המדפסות הגדולה פרינטרוניקס הפך קו מוצרי אנאדקס לחלק מקו הייצור של החברה הידועה. מדפסות אנאדקס הן מדפסות שקטות מאוד. אם, בדרך כלל, יש לרכוש מעטה בידוד אקוסטי מיוחד למדפסת, הרי במדפסות אנאדקס, המדפסת עצמה בנויה בתוך מעטה שכזה. י.פי.אי., המייצגת את פרינטרוניקס בישראל, מציעה ארבע מדפסות שונות מסדרת אנאדקס: הראשונה, סיילנט סקרייב, היא מדפסת שקטה מאוד: רעש ההדפסה שלה נמוך מ־55 DBA. מהירות ההדפסה של המדפסת, בין 60 ל־240 סימנים בשניה, בתלות בגודל ובאיכות האות. צפיפות אופקית — יותר מ־132 סימנים לשורה.

המדפסת השניה, קולור סקרייב, זהה בתכונותיה למדפסת סיילנט סקרייב, אולם היא מציעה גם הדפסה צבעונית, בעזרת סרט הדפסה 3 צבעים: צהוב, מאגנטה וסיאן. יחדיו, מפיק סרט ההדפסה את כל צבעי הקשת. המדפסת מיועדת, בנוסף לביצועי הדפסה רגילה, גם להדפסת גראפיקה צבעונית בצפיפות גבוהה 144×144 סימנים לאינטש רבוע.

מצעד המחשבים העסקיים של WHAT MICRO

ירחון המחשבים האנגלי הוא בעל תודעה צרכנית מפותחת. לאחר שהעניק ציונים למרבית המחשבים הביתיים הקיימים בשוק (ראה גיליון 19), העניק סידרת ציונים דומה למחשבים העסקיים:

הציונים להלן, הם סיכום הערכות רמת החומרה והתוכנה למחשבים אלה.

פיליפס P2000C	—	6
סאניו MBC 550	—	4
מאקינטוש	—	8
BMC IF800	—	5
קומפאק	—	9
DM V NCR	—	6
ריינבו 100	—	8
אפסון QX10	—	4
HP 85	—	5
יבמ PC/XT	—	9
קייפרו 10,4,2	—	6
NEC APC	—	5
אוליבטי M20	—	7
אוליבטי M24	—	7
אולימפיה BOSS	—	4
אוסבורן 1	—	4
פיליפס P2000M	—	4
סורד M23	—	5
TI פרופשיונאל	—	4
זניט 100	—	7
זורבה 7	—	5
אפל ליזה	—	6
אפל 3	—	7
קאנון AS100	—	5
קולומביה PC	—	7
קורונה PC1	—	7
דאטה ג׳נראל	—	5
איגל ספיריט	—	7
נורת׳סטאר ADVANTAGE	—	5
וואנג PC	—	5

המדפסת נתמכת על ידי תוכנה הפועלת ביבמ פיסי והיא מתחברת לכל סוגי המחשבים האחרים המוכרים בארץ.

ראפיד סקרייב היא מדפסת מהירה מאוד שביצועיה מגיעים עד 540 סימנים לשניה, בתלות בגודל ואיכות האות. למדפסת ביצועי גראפיקה מרשימים, בזכות צפיפות הקשה של 144×144 סימנים לאינטש רבוע. רעש ההדפסה: נמוך מ־60 DBA. האחרונה בסדרת אנאדקס היא מולטי־פֶּרפס. המדפסת מיועדת לעיבודי נתונים והדפסת עיבוד תמלילים כאחד. ביצועיה — 150 סימנים לשניה באיכות גבוהה מאוד, קרובה לאיכות מדפסות מניפה ו־275 סימנים בהדפסת עיבוד נתונים. גם מדפסת זו יכולה להדפיס גראפיקה, בצפיפות גבוהה.

ייחודן של מדפסות אנאדקס הוא ביכולתן להתקשר לכל סוגי המחשבים בשוק, באמצעות משטר תקשורת מקבילי או טורי. המדפסות מתחברות לכל המחשבים המוכרים בארץ כולל יבמ 34/36/38.

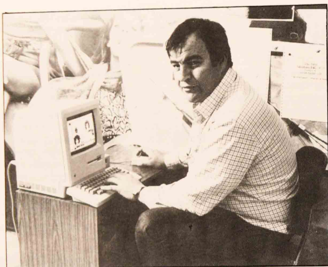
במפעל ״נשיונל״ בהרצליה החל פיתוח הדור הבא של מיקרו־פרוססורים

הנהלת חברת נשיונל סמיקונדקטור בארצות הברית הטילה על מרכז התכנון שלה בהרצליה, שסיים לאחרונה פיתוח המיקרופרוססור המסחרי הראשון בעולם בן 32 סיביות, לפתח את הדור הבא של מיקרופרוססורים שנועד להיות אבן הבניה של המחשבים המתקדמים של סוף שנות ה־80 ותחילת שנות ה־90. מיקרופרוססורים אלה, נמסר, יהיו בעלי עוצמה גדולה פי חמש מכל מיקרופרוססור אחר המצוי כיום בעולם.

לצורך זה פתחה החברה במסע גיוס עשרות מהנדסים בתחומים שונים, ובעיקר מהנדסי אלקטרוניקה, מהנדסי מחשבים ומהנדסי תוכנה. מהנדסים אלה שיצטרפו אל צוות של כ־100 מהנדסים והנדסאים העובדים במרכז התכנון של נשיונל סמיקונדקטור בהרצליה, יעסקו בפיתוח האספקטים השונים של המוצר החדש.

לצורך מימושו של פרוייקט הדור הבא של המיקרופרוססורים, מקימה נשיונל מפעל במגדל שבו תפותח הטכנולוגיה הנדרשת למימושו של המוצר החדש. ההשקעה הכוללת של החברה בשני הפרוייקטים — בהרצליה ובמגדל העמק — מסתכמת בכ־100 מיליון דולר.

מאקינטוש מעצב צילומי פרסומת


ברנרד מרקס מעצב צילומים באמצעות מאק

ברנרד מרקס, צלם המתמחה בצילומי פרסומת בצבע, מעצב את עבודותיו באמצעות מחשב. מרקס, עולה מיוהנסבורג, ניהל סטודיו לצילום, (15 עובדים) שייצר עבודות למשרדי פרסום, יחסי צבור, ואדריכלות בדרום אפריקה ואירופה. השנה הציג את צילומיו בתערוכת יחיד בספריית בית אריאלה בת״א.

לדברי מרקס, באמצעות מאקינטוש ותוכנת ה־MACPAINT, הוא יוצר תמונות, מעצב ומעמד אותם במרחב כרצונו בדרך של ציור חופשי על גבי צג המחשב. ספריית הפריטים שבנה מכילה כ־3000 תמונות. ניתן לשלוף ממנה דמויות אנוש, חיות, גופים הנדסיים, עצמים וכו׳, להבליט מתוכם כל חלק מבוקש, לשנות זויותיהם בחלל, לשכפל דמויות, לצבוע חללים כיד הדמיון הטובה עליו.

באמצעות המחשב, מוסיף מרקס, בנה ארכיון ל־15,000 צילומים שצילם בארץ ו־500,000 צילומי עבודותיו בדרום אפריקה. הצילומים ניתנים לשליפה ממוינת עפ״י קודים של נושאים, תאריכים, לקוחות ועוד.

אפל שוקלת יצוא תוכנה מישראל

אפל מבקשת לבחון תוכנות תוצרת ישראל במטרה לשווק אותן לשוק האירופאי, הבקשה התקבלה במשרדי ידע מחשבים ותוכנה במכתב מאת מר פול שבו מנהל כללי של אפל באירופה.

ד״ר יורם פרידמן, מנכ״ל ידע מסר כי חברתו פנתה לבתי התוכנה הקשורים איתה בכוונה להעביר להנהלת אפל חומר תיעודי באנגלית על התוכניות שיש להן פוטנציאל לייצוא מישראל.

שילובי תיב״מ

CAD/CAMERA — המוצר הינו שילוב בין מערכת השרטוט של AUTOCAD לבין סורק המתרגם שרטוטים קיימים מן הנייר אל מערכת התיב״מ. CAD/CAMERA מחליף את הצורך בדיגיטציה ידנית של שרטוטים קיימים ומבצע את הדיגיטציה ע״י סריקה [בעזרת DATA COPY SCANNER (TM) או WANG PIC (TM) SYSTEM]; ניתן לבצע סריקה ברזולוציה גבוהה ביותר של שרטוטים בגדלים A4-A0.

מערכת זו שמחירה אלפי דולרים בודדים, מחליפה מערכות שעד כה עלו מאות אלפי דולרים, נמסר לכתבנו.

כיום המערכת מאבחנת: קוים ישרים בשרטוט גם אם הם נחתכים או חוצים קטעים כהים; שטחי גופים. בקרוב תאבחן המערכת: טקסטים, סימבולים, מעגלים וקשתות.

המערכת משתמשת בעקרונות האינטליגנציה המלאכותית ולכן קל ופשוט להכיר לה צורות נוספות ע״י המשתמש.

המערכת החדישה משווקת בישראל בידי מגמ.

דיגיטל רכשה מסייטקס

דיגיטל העולמית רכשה שתי מערכות ויסטה ומערכת רספונס של סייטקס, בשווי כולל של 2.4 מיליון דולר. 75% מהציוד הוא ציוד סייטקס ו־25% הנותרים הם ציוד של MIT ו־TEXSET.

מר גיל וייזר, מנכ״ל דיגיטל ישראל, שהיה מעורב בהשלמת העיסקה, הסביר כי זהו ככל הנראה הנסיון המתקדם בעולם למחשב את מערך ההוצאה לאור של החברה, כולל הודעות, מודעות, חומר פרסומי, חוברות הדרכה, דפי הסבר, קטלוגים ועוד. המערכת שרכשה דיגיטל היא מערכת ייחודית המשלבת עריכת טקסטים ותמונות כולל עיצוב והפרדות צבעים עד שלב ההדפסה.

זוהי פעם ראשונה שמפעל שאיננו בתחום ההוצאה לאור רוכש מערכת מתוחכמת כזו. המערכת תותקן במרכז דיגיטל בארה״ב. ◄

טלקס ממוחשב בעברית

תוכנת טלקס הפועלת על מחשבי IBM-PC, תואמיו, וכל מחשבי TEXAS)MS-DOS INSTRUMENT ,DIGITAL RAINBOW, NCR-DMS, ועוד), פותחה בידי אופק תוכנה ותקשורת.

התוכנה מאפשרת שליחה וקבלת טלקסים בשפה העברית. עירך טלקסים (EDITOR) עברי המשולב במערכת מאפשר הכנה מהירה ונוחה של הטלקס. ספריית הטלקסים המנוהלת ע״י המערכת מאפשרת מעקב ואיתור של כל טלקס אשר נשלח או התקבל.

המערכת מסוגלת לשלוח גם טלקסים אשר הוכנו ע״י מעבדי תמלילים חיצוניים. אופק תוכנה ותקשורת מתמחה בפיתוח מערכות בתקשורת והעברת נתונים.

גירסאות יצוא למעבד תמלילים א-ב

אלייטק מערכות, חברת בת של איכות מחשבים וגרינברג מהנדסים, מכריזה על גירסאות יצוא למעבד התמלילים א-ב.

גירסאות היצוא מאפשרות עבודה ב־3 שפות בו זמנית והן מותאמות במיוחד לארגונים שלהם תכתובת רב־לשונית. ניתן לבחור בצירוף של שלוש שפות כלשהן (לדוגמה: אנגלית, צרפתית, ספרדית) ולעבור לשימוש משפה לשפה ע״י מקש אחד. ניתן גם לשלב עברית לגירסאות אלה ולקבל מעבד תמלילים התומך ב־4 שפות בו זמנית.

סיפורי התנ״ך על מחשב

סיפורי התנ״ך ״דוד וגוליית״ ו״יונה הנביא״ פותחו על מחשבי אפל באוניברסיטת באר־שבע ע״י ד״ר רפי ברונר ויניב יסעור.

ד״ר ברונר מסר כי הסיפורים מוגשים כסידרה של משחקי הרפתקאות בנוסח ״שחק את תפקיד הגיבור״. הילד משחק את דמותו של הגיבור התנ״כי ומבצע באמצעות המחשב פעולות בעזרתן הוא מגיע למטרה המסופרת בסיפור המקראי. מהלך סיפור ההרפתקאות צמוד למקורות, מלווה במפות של האיזור בו הוא מתרחש במקרא ומשולבים בו המחשות צלילי צבע ותנועה.

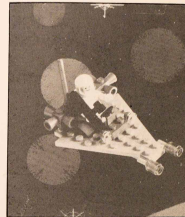
בשלבי פיתוח גם סיפורי הרפתקאות יציאת מצרים, סיפור משה במצרים ודניאל בגוב האריות. עד סוף 1985 מתוכננים מעל 10 סיפורים.

צילום ממוחשב — שיטה להפקת שיקופיות

שיטה מיוחדת להפקת שיקופיות ממחשב אפל 2 אי פותחה בסטודיו לצילום אמון שניידר.

שיטת הצילום מאפשרת הפקת שיקופיות צבעוניות באיכות מקצועית גבוהה, החל מגודל 35 מ״מ עד 8/10 אינטש, באיכות הפרדת צבעים גבוהה של עד 4000 גווני צבע. הצילום הממוחשב, בשילוב המערכת הגראפית של APPLE IIE, מאפשר הפקת תרשימים ושרטוטים מורכבים, מפות, גופים הנדסיים תלת מימדיים, אנימציה וציור חופשי. כן ניתן לקבל בשיקופית אחת צילום של חפץ מוחשי וסביבו איורים גראפיים ממוחשבים.

אמון שניידר, מומחה לצילום תעשייתי ומסחרי, מפיק שיקופיות מהתמונות המתקבלות על מסך המחשב. שיקופיות אלה מוכנות להפרדת צבעים. המערכת החדשנית חוסכת את תהליך ההכנה לדפוס ומאפשרת לגרפיקאי להוסיף איורי מחשב כיד הדמיון הטובה.



100 מערכות תקשורת לבזק

מר יהודה זיסאפל, מנכ״ל חברת בינת, (לשעבר ביטקום סוכנויות) מסר כי חברת בזק רכשה מחברתו 100 מערכות תקשורת משולבות דיבור ונתונים. המערכות הנ״ל מיועדות לאפשר הפעלה מיידית של קו תקשורת מחשבים עד 19,200 סל״ש על קו טלפון דבור וחיוג. ▶

סקר משתמשי מחשבים אישיים

אנשים ומחשבים אישי

השתתף וזכה במקינטוש חינם!!!

($3,700)

מחשבים אישיים אינם עוד חידוש, הם עובדה. בישראל אלפי מחשבים ביתיים ועסקיים מדגמים שונים.

מערכת **אנשים ומחשבים אישי** מציעה: השתתף בסקר וזכה במחשב אישי **מאקינטוש** חינם!

הסקר פתוח לכל אדם המקורב לנושא: בעל מחשב ביתי, עסקי, חובב או איש מקצוע! תוצאות סקר זה ישמשו מדדים מנחים עבורך כמשתמש, כלקוח, כאיש תוכנה, כמשווק, כיבואן או **כמפתח ציוד.**

בין כל העונים, תיערך הגרלה. המועד האחרון למשלוח: 2 באפריל 1985. אל תתעכב, מהר ושלח!

את דף הסקר אנא שלח אל מערכת **אנשים ומחשבים** ת.ד 33325, ת״א 61332.

מלא ושלח! אתה עשוי בהחלט לזכות בפרס יקר ערך, **מאקינטוש בשווי $3,700!!!**

אנו בוטחים בשיתוף פעולתך ומודים לך מראש,

ניסו כהן
עורך

ישראל פלד
מו״ל

לשימוש המשרד בלבד

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
													3

אנא, הקף בעיגול את הסיפרה שמימין לתשובה שבחרת!

[15] **1. היכן אתה משתמש במחשב?**
1 במסגרת העבודה/הלימודים
2 בבית
3 בשניהם

[16-17] **2. באיזה מחשב אישי או מחשבים הינך משתמש? ציין את שם המחשב והדגם** (שתי תשובות אפשריות)

____

____

[18-20] **3. באילו תוכנות הינך משתמש? ציין את סוג התוכנה ושמה (שלוש תשובות אפשריות)**

____

____

____

[21] **4. באיזו מידה אתה קובע ברכישת מחשבים אישיים?**
1 במידה רבה מאוד
2 במידה רבה
3 במידה חלקית
4 בכלל לא

[22-24] **5. אם היית קונה מחשב בחודש הקרוב, מהם הגורמים העיקריים שהיו משפיעים על בחירתך במחשב מסוים?** (שלוש תשובות אפשריות)

____

____

____

6א. מבין הגורמים הבאים, מהם החמישה שישפיעו עליך יותר מכל בבחירת מחשב מסוים? (הקף בעיגול חמש תשובות בטור הימני)

6ב. סמן באיזו מידה ישפיע כל אחד מהגורמים הבאים עליך בבחירת המחשב (סמן עיגול סביב הספרות 1-4 בהתאמה)

[1-5]			במידה רבה מאוד	במידה רבה	במידה חלקית	בכלל לא
1	גודל זיכרון	(27)	1	2	3	4
2	מראה חיצוני	(28)	1	2	3	4
3	תואמות	(29)	1	2	3	4
4	אפשרות הרחבה	(30)	1	2	3	4
5	תקשורת	(31)	1	2	3	4
6	תיעוד	(32)	1	2	3	4
7	מערכת הפעלה	(33)	1	2	3	4
8	מארז	(34)	1	2	3	4
9	מחיר	(35)	1	2	3	4
0	הדרכה	(36)	1	2	3	4
×	שירות	(37)	1	2	3	4
1	ספרים	(38)	1	2	3	4
2	כתבות סקירה	(39)	1	2	3	4
3	פרסומים	(40)	1	2	3	4
4	ייעוץ מקצועי	(41)	1	2	3	4
5	ייעוץ חברי	(42)	1	2	3	4

[43] **7. כמה מחשבים אישיים נמצאים בארגון בו אתה עובד?**
1 אף אחד
2 1 בלבד
3 4-2
4 9-5
5 10 ויותר
× איני יודע

[44] **8. מתי נרכש המחשב האישי הראשון שברשותכם?**
1 פחות מחצי שנה
2 חצי שנה עד שנה
3 שנה עד שנתיים
4 יותר משנתיים
× איני יודע

[45] **9. מה היה סדר גודל ההוצאה על על מערכת המחשב/ים** (חומרה תוכנה וציוד היקפי)?
1 עד $2,000
2 עד $5,000
3 עד $10,000
4 עד $25,000
5 מעל $25,000
× איני יודע

[46] **10. האם מותקנת רשת תקשורת מקומית בין המחשבים?**
1 כן
2 לא
3 מתעתדים לקשר
× איני יודע

[47] **11. האם קשורים מחשבים אישיים למחשב מרכזי** (מיני או גדול יותר)?
1 כן
2 לא
3 מתעתדים לקשר
× איני יודע

[48-52] **12. מהו הציוד ההיקפי בו אתם משתמשים?** (אפשריות כמה תשובות)
1 מדפסת מטריצה/שורות
2 מדפסת איכות (מניפה)
3 חוגין
4 מספרת
5 תקליט חיצוני
6 תקשורת חוץ (מודם וכו׳)
אחר________

[53] **13. האם אתם מתכוונים להרחיב את החומרה שברשותכם? אם כן, מתי?**

1	תוך ששה חודשים	4	יותר משנתיים
2	עד שנה	5	בכלל לא
3	עד שנתיים	x	לא יודע

14. אם תחליטו להרחיב את החומרה הנמצאת ברשותכם, איזה מחשב לדעתך תרכשו?

[54]__ אפשרות ראשונה ________

[55]__ אפשרות שנייה ________

[56]__ אפשרות שלישית ________

[57]__ לא יודע

[58-60] **15. סמן את שלושת היישומים העיקריים שמשמשים אתכם במחשב האישי:**

1 עיבוד תמלילים / סדר ממוחשב
2 ניהול מלאי/ מכירות
3 הנהלת חשבונות
4 פיקוח ייצור
5 חישובים פיננסיים
6 ניהול בסיס נתונים
7 תיכנות
8 ניתוחים סטאטיסטיים
9 בידור (משחקים)
0 תיכנון הנדסי/ארכיטקטוני/אחר
x חינוך/לימוד עצמי
v אחר ________

[61] **16. אם הינך משתמש במעבד תמלילים דו לשוני, באיזה אתה משתמש?**
[רשום את שמו המדויק]

__ ________

[62] **17. אם הינך משתמש במחולל יישומים/ מסד נתונים, באיזה מהם אתה משתמש?**

__ ________

[63] **18. אם הינך משתמש בגיליון אלקטרוני, באיזה מהם אתה משתמש?**

__ ________

19. באיזו מידה הינכם מרוצים מהחומרה והתוכנה שברשותכם?

	החומרה [64]	התוכנה [65]
מרוצים מאוד	1	1
מרוצים	2	2
לא כל כך מרוצים	3	3
לא מרוצים	4	4
מאוד לא מרוצים	5	5
אין דיעה	x	x

20. מהן, לדעתך, חמש החברות המובילות בענף המחשבים האישיים בארץ?

[66]__ במקום הראשון ________

[67]__ במקום השני ________

[68]__ במקום השלישי ________

[69]__ במקום הרביעי ________

[70]__ במקום החמישי ________

וכעת ברשותך, לשאלות על הרגלי קריאה:

[71-76] **21. אילו עיתונים וירחונים קראת בשבוע האחרון?**

1	הארץ	7	מוניטין
2	מעריב	8	גלובס
3	ידיעות אחרונות	9	מעריב לנוער
4	חדשות	0	טורבו
5	כספים	x	אחר ________
6	כותרת ראשית		

22. סמן ליד כל עיתון מקצועי שברשימה, האם אתה מקבל אותו לכתובתך, האם אתה קורא בו בקביעות והאם הוא מסייע לך.

	מקבל [78-88]	קורא בקביעות [89-100]	מסייע לי ביותר [101-112]
אלקטרוניקה בישראל (דו ירחון)	1	1	1
אנשים ומחשבים אישי (ירחון)	2	2	2
אנשים ומחשבים (שבועון)	3	3	3
טכנולוגיות (דו-ירחון)	4	4	4
מחשבים (ירחון)	5	5	5
מידעון (דו-ירחון)	6	6	6
מעשה חושב (דו-ירחון)	7	7	7
COMPUTERWORLD	8	8	8
BYTE	9	9	9
PC MAGAZINE	0	0	0
DATAMATION	X	X	X
אחר	v	v	v

[113-114] **23. באילו נושאים היית רוצה לקרוא ספרים בעברית?**

__ ________

__ ________

[115] **24. "לכסיקון המחשב - 1271 מושגים לקורא העברי"**

1	רכשתי	6	ראיתי פרסום
2	קיבלתי מתנה	7	שמעתי עליו בלבד
3	אני מתכוון לרכוש	8	לא מכיר/לא שמעתי
4	ראיתי אצל אחר	9	לא מתעניין
5	ראיתי בחנות		

כמה שאלות כלליות:

[116] **25. מהי ההגדרה המתאימה ביותר לעיסוקך/תפקידך/תוארך?**

__ ________

[117] **26. מהו תחום הפעילות של המוסד בו אתה עובד?**

__ ________

[118] **27. מה גודלה של התברה/מוסד בו בו אתה עובד?**

1	אני עובד לבד	4	30-99 עובדים
2	2-7 עובדים	5	100-499 עובדים
3	8-29 עובדים	6	500 עובדים ויותר

[119-120] **28. מהי השכלתך בתחום המחשבים?**

1 אין לי השכלה פורמלית בתחום
2 לימודים אקדמאיים
3 קורס במסגרת הצבא
4 קורס במסגרת מקום העבודה
5 בית ספר (שם מלא) ________
אחר ________

[121] **29. מי עוד במשפחתך עוסק/מתעניין במחשבים?**

1 בן/בת הזוג
2 הבן או הבת
3 הורה
4 אף אחד

[122] **30. מהו גילך?**

1	פחות מ-18 שנה	4	31-40
2	18-21	5	41-50
3	22-30	6	50 ויותר

לשימוש ההגרלה בלבד. על מנת שנוכל לשתפך בהגרלה, אנא הקפד במילוי פרטיך האישיים.
שלח את טופס הסקר עוד היום!
שמי ________ כתובתי ________ עיר ________ מיקוד ________
טלפון בבית ________ מקום עבודתי ________
אני מנוי על שבועון אנשים ומחשבים כן ____ לא
אני מנוי על מגזין אנשים ומחשבים אישי כן ____ לא

מושגי יסוד

יעקב שיבי

אנסה במאמר זה ובמאמרים שיופיעו בעתיד, להסביר נושאים שונים, שיאפשרו לנו להבין את תורת המחשב ואף לנצל את המכונה המתוחכמת הזאת לתועלתנו ולהנאתנו.

תחילה, נושאים כלליים.

מאז שחר התרבות היה קיים הצורך לחשב חישובים ולאגור נתונים. אנשים שהצטיינו בתחומים אלה זכו לכבוד ותהילה ויוסף שהוצא מהכלא לטפל בנושאים אלה בחצר פרעה, הוא דוגמא לחשיבות הרבה שיחסו שליטים נאורים לנושאים אלו. אנשי רוח בדורות האחרונים חלמו על מכונה, שניתן יהיה לשנות את יעודה, על ידי פעולות פשוטות של מפעיליה. המחשב האלקטרוני מהווה התגשמות חלומות אלה.

חומרה ותוכנה

כל מחשב אלקטרוני כולל חומרה (HARDWARE) ותוכנה (SOFTWARE). המושג חומרה מתיחס לכל אותם חלקים גשמיים הבנויים מחומר זה או אחר. התוכנה מהווה מרכיב לא מוחשי. היא יכולה להימצא על גבי סרט מגנטי, תקליט, זכרון הנקרא "ROM" וכו'. בהמשך אתיחס לכל אחד מהמושגים שהזכרתי; גם אם רכשת מחשב "ללא תוכנה", כולל המחשב תוכנה חיונית להפעלתו כמו מערכת הפעלה ואולי תוכנה הקשורה בשפת תכנות כלשהי. התוכנה מצויה לרוב ב־"ROM" של המחשב.

מבנה המחשב

חלקיו העיקריים של המחשב:
א. יחידת העיבוד
ב. זכרון:
(1) ROM
(2) RAM
ג. אמצעי קלט
ד. אמצעי פלט
ה. אמצעי אחסון "חיצוניים"

יחידת העיבוד CPU

עד לדור הרביעי, היו יחידות העיבוד גדולות ומגושמות. לרוב הן נזקקו לקירור ואוורור. CPU נגזר מ־CENTRAL PROCESSING UNIT.

את מחשבי הדור הרביעי מאפיינת טכנולוגית LSI ו־VLSI ויחידת העיבוד המרכזית נבנית על פיסת סיליקון אחת שגודלה אינו עולה בהרבה על גודלו של בול דואר אויר. הזכרתי VLSI. זוהי טכנולוגיה של הכללת אלפי שערים בפיסת סיליקון זעירה ומהווה קיצור של VERY LARGE SCALE INTEGRATION

בעתיד אקדיש מאמר מיוחד ליחידת העיבוד. בשלב זה אציין שזהו מכשיר היכול לבצע פעולות פשוטות כמו העברת מספרים, חיבור וחיסור, בהתאם לפקודות המועברות אליו בקוד מיוחד. מהירות הביצוע גבוהה מאד ומגיעה למיליוני פעולות פשוטות בשניה.

בתים (BYTES) וסיביות (BITS)

בית מהווה קבוצה של סיביות (ספרות בינאריות) 8, 16 ו־32 סיביות במחשבי ההווה. בבתים כאלה ניתן לאחסן נתונים לפי צופן שנקבע.

היתרון העיקרי של בתים הכוללים מספר רב של סיביות, הוא קצב העברת הנתונים.

זכרון ROM (רום)

רום נגזר מ־READABLE ONLY MEMORY. ניתן לקרוא את הנתונים המצויים בזכרון זה, אך לא לשנותם או למחוק אותם.

בזכרון הזה מאוחסנת תוכנה חיונית, לרבות צורות המספרים והתווים באותו מחשב. בזעיר־מחשבים מצויה ב־ROM גם התוכנית המאפשרת שימוש בשפה עילית באותו מחשב.

זכרון RAM (ראם)

ראם נגזר מ־RANDON ACCESS MEMORY. זהו הזכרון העומד ברובו לרשות התכנית. ניתן לאחסן בו נתונים, לקרוא אותם ואף להשמיד את תוכנו.

כמוזכר לעיל, מורכב הזכרון מבתים. KB (קילו בתים), מהווה

1024 בתים. זכרון של 512K לדוגמא, כולל 512×1024 בתים.

במקרים רבים מושמד תוכן הזיכרון כאשר נפסקת אספקת הזרם החשמלי אליו. אך קיימות יחידות זיכרון (STATIC RAM) בהן אין הדבר כך.

אמצעי קלט

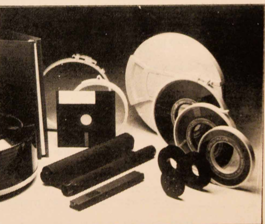
אמצעי הקלט הנפוץ ביותר הוא לוח הקלידים. ניתן כמובן להזרים נתונים למחשב באמצעות מתקנים אין ספור, כגון חיישנים, מכשירי מדידה שונים, מתוך אמצעי אחסון ובאמצעות קווי תקשורת וגם בכל צורת שילוב של אמצעים ומתקנים. מיותר לציין שידיות המשחק ו"עכברים" למיניהם הינם מתקני קלט.

אמצעי פלט

גם מתקני הפלט הם רבים ומגוונים, החל מהאקרן וכלה במנועים המפעילים רובוטים רבי עוצמה. למדפסת מקום חשוב ברשימה זו משום שהיא יוצרת את הדוח הכתוב הקונבנציונאלי אליו הורגל האדם.

אמצעי אחסון "חיצוניים"

יש המכנים אמצעים אלה גם כאמצעי אחסון "קשים". אמצעים אלה כוללים את התקליט, התקליטון, הסרט המגנטי ועוד אמצעים, שהחדישים בהם הינם מתקנים ללא חלקים נעים. ניתן לאחסן בהם תוכניות ונתונים. כמות הבתים הניתנת לאחסון על גבי תקליט קשיח, לדוגמא, הינה כמה עשרות מיליונים.

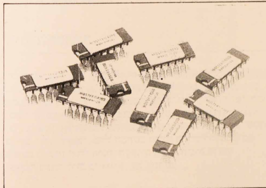


פיסות סיליקון

הואיל והזכרתי את המושג "פיסת סיליקון" מן הראוי שאקדיש דברי הסבר קצרים למושג זה. אותם "ג'וקים" המאכלסים את קרבי המחשב, בנויים על פיסות סיליקון. הסיליקון הוא יסוד, אשר ניתן ליצור ממנו "חצאי מוליכים" לאחר שמוחדרים אליו "זיהומים" של ארסן או יסוד אחר ולאחר תהליך היוצר מבנה גבישי. השימוש במעגלים משולבים הבנויים על פיסות סיליקון, החל את עידן הדור השלישי של המחשבים האלקטרונים.

אירוע חשוב בהיסטוריה של האלקטרוניקה, הוא הגילוי של תומס אלווה אדיסון, כי אלקטרונים מסוגלים לנוע בדיקנות מוחלטת לכיוון מטען חשמלי חיובי, אם מחממים את האלקטרודה טעונת האלקטרונים (המכונה קטודה). הגילוי זכה לכינוי "תופעת אדיסון" ולמרות נסיונותיו של הממציא המחונן, הוא לא הצליח למצוא לתופעה שימוש מעשי. לי דה פורסט הצליח לעשות שימוש בתופעה והמציא את השפופרת הטרמו יונית. העיקרון היה פשוט: ניתן לשלוט על זרם אלקטרונים (מהקטודה לאנודה), באמצעות מתחים זעירים שהוטענו לשריג שחצץ בין האנודה לקטודה.

מחשבי הדור הראשון נבנו משפופרות טרמו יוניות. השפופרות שימשו למיתוג אלקטרוני, במקום הממסרים האלקטרו־מגנטיים המגושמים והאיטיים ששימשו במכונות המחשב הראשונות. למחשבים אלה היו חסרונות רבים. השפופרות פלטו חום רב, לא



ניתן היה לצופף אותן, הקילקולים היו רבים, המחיר גבוה והתחזוקה מסורבלת. המצאת הטרנזיסטור בשנת 1948, איפשרה בניית מחשבים שיוחסו לדור השני.

הטרנסיסטור נבנה מגושים זעירים של גרמניום או סיליקון, שהיוו מבנה של שני צמתים. ניתן היה לשלוט בזרם חשמלי שזרם בין הקולקטור לאמיטר, באמצעות זרמים חלשים שהופנו ל־BASE. יתרונותיו של הטרנזיסטור על השפופרת היו רבים. פליטת חום זעירה יחסית (לא היה גם צורך לחמם את הטרנזיסטור כדי שיתפקד כחצי מוליך), ממדים קטנים יחסית לשפופרת, צריכת זרם זעירה ואורך חיים גדול יותר.

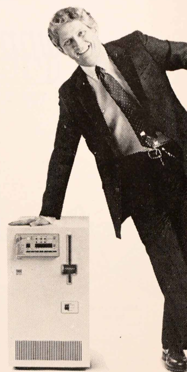
השתמשתי במושג חצאי־מוליכים ומן הראוי שאזכיר כי חצי מוליך הוא מוליך חשמלי המאפשר מעבר זרם חשמלי רק בכוון אחד ואילו לגבי זרימה בכוון הנגדי, הוא מהווה התנגדות גבוהה. המעגלים המשולבים החלו להופיע כאשר הוחל לייצר מעגלים שכללו יותר מטרנזיסטור אחד על אותה פיסה של חומר. בהדרגה שוכללה הטכניקה עד כדי בניית מעגלים משולבים המהווים מבנה של אלפי טרנזיסטורים. את המעגלים המשולבים של ימינו מאפיינים ממדים זעירים, עלות נמוכה יחסית. תצרוכת זרם נמוכה ופליטת חום מינימאלית. כל אלה מאפשרים בניית מחשבים משוכללים, זולים, זעירי מימדים, מהירים ואמינים אשר תחזוקתם פשוטה וזולה.

►

יבמ תעבור לארכיטקטורת 38

ארכיטקטורת מחשבי 370 היא הוותיקה ביותר בעולם המחשבים. מחשבי הסדרה, החל מן הראשונים שבדגמי 360, דגמי 370 ועד מחשבי 3080x, החלו את דרכם בשנת 1964.

יבמ רוצה לעבור אל הסדרה המקבילה, שמייצגה הוא מחשב S/38. כיצד עוברים לארכיטקטורה מקבילה, חדישה יותר, מבלי להפסיד לקוחות, מבלי ליפול לידיהם של יצרני תואמים?



יבמ מעוניינת לבצע את המעבר מארכיטקטורת 370 אל ארכיטקטורת 38 "בדרך העדינה והחיננית ביותר," זוהי חוות דעתו של דיויד סטיין, ממשקיפי חברת גארטנר גרופ, כפי שהובעה בכנס משתמשי מערכות גדולות שנערך בפלורידה בסוף 1984.

ממה נטרדת יבמ וממה היא חוששת? יבמ ביצעה כבר מספר פעמים מהפכים של מעבר מארכיטקטורה לארכיטקטורה. המהפך הראשון, היה המעבר למחשבי 360, ממחשבי 140X. מעבר "היסטורי" זה בוצע בשנת 1964. יבמ לא צפתה את העתיד להתרחש ולא הבטיחה תאימות בין המחשבים הישנים לחדשים וכתוצאה, מיהרו יצרני ציוד מתחרה להציע מחשבים ופרטי ציוד תואם וגרמו ליבמ הפסדים גדולים בפלחי שוק ובלקוחות ותיקים.

לעבור ל־370 ולתאום חלקית

המעבר ממחשבי 360 למחשבי 370, בוצע כבר בדרך עדינה הרבה יותר. המחשב החדש תאם את תוכנת הקודם לו וכך, ניצלה השקעת כספים רבים בפיתוחי תוכנה אצל לקוחות. כדי "לעודד" את ביצוע המעבר, הבטיחה, אז, יבמ תאימות תוכנה מלאה אולם לא תאימות בממשקי קלט/פלט. מחיר מחשבי 370 היה מחצית ממחיר 360. המעבר ההוא התבצע בצורה חלקה יחסית אולם גם אז צצו יצרני ציוד מתחרה שבנו ממשקי קלט/פלט תואמים ל־360 ול־370 כאחד. המעבר למחשבי 370 בוצע בראשית שנות השבעים.

מאז, נלמד הלקח שוב ושוב וכאשר הורחבו מחשבי ארכיטקטורה 370 בפעמים הבאות, למחשבי סדרות 3030, 3080 ועד 3080XA, בוצע המעבר תוך תאימות מלאה בין המחשבים החדשים לבין הישנים.

במקביל לארכיטקטורת 370, השקיעה יבמ בפיתוח ארכיטקטורה חדשה יותר, היא הארכיטקטורה שעליה מבוססים מחשבי 38.

אגב, גם במעבר מ־34 ל־38 היו מספר בעיות תאימות, עליהן דווח בעבר.

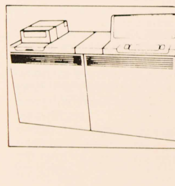
כיצד יתבצע המעבר המתוכנן?

יבמ שואפת לזנוח את סדרת 3080 הבנויה בארכיטקטורה בת עשרים שנה. כיצד מבצעים מעבר שכזה, שמשמעותו ויתור מלא על תאימות חומרה ותוכנה בין המחשבים הישנים לחדשים?

במידה ויתבצע כאקט חד פעמי, תפסיד החברה מיליונים. לקוחות ינטשו אותה לטובת ציוד מתחרה ויצרני ציוד מתחרה עצמם ישקיעו בפתרונות אחרים, זולים יותר ללקוחות. כמה זמן עשוי מעבר הדרגתי שכזה לארוך? עשרים שנה...

לקוחות מושקעים במאות מיליוני דולרים בפיתוחי תוכנה לארכיטקטורה הישנה. לקוחות אלה, חייבים לבצע מעבר הדרגתי לארכיטקטורה החדשה, תוך הפסדים מעטים ככל האפשר.

מבחינת יבמ, סוברים משקיפים, הסיכון הוא



אדיר. המעבר דורש יצירת ממשקים נתמכי־מכונה בין מערכות הפעלה ובין תוכנות יישומים וכן אמצעי העברת נתונים.

יבמ תתמוך בשתי הארכיטקטורות במקביל, סוברים אותם משקיפים. מהלך הנטישה יוזל לקראת סוף העשור.

◄

מאבק יבמ — דיגיטל ממשיך

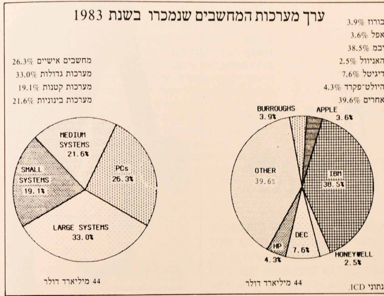
המאבק המתמשך בין דיגיטל לבין יבמ, מאבק שהתחמם בשנה שעברה, יתחמם עוד יותר במשך השנה הזאת. שתי החברות מבצעות מעברים הדרגתיים לארכיטקטורות חדשות. דיגיטל עשתה זאת באמצעות ואקס 8600. יבמ עומדת לעשות זאת בעזרת סיירה ובעזרת המחשב האישי אי.טי.

על פי דוח שהופץ בידי אינטרנשיונאל דאטה קורפ. (IDC), תהיה זירת המאבק במערכות מיני ובמערכות בינוניות. הסיבה, יבמ שולטת זה מכבר בשוק המחשבים הגדולים, המרכזיים, ומן העבר השני, היא שולטת גם בתחום המחשבים האישיים. בשוק מערכות הביניים, משתווה מעמדם של יבמ ודיגיטל.

דיגיטל מסתמכת גם על הירידה בפלח השוק של יבמ, כפי שהתרחשה בשנות 83. ירידה משיעור 40.5% לשיעור 38.5%.

מהי התפלגות שוק המחשבים בעולם, נכון לשנת 83'? (השנה האחרונה עליה יש נתונים "סגורים" ולא הערכות בלבד).

על פי העוגות להלן, נראית עלייתו העצומה של המחשב האישי, שתפס 26.3 אחוז מסך כל מערכות המחשבים שנמכרו בעולם.



לייצר מערכות גדולות עוד יותר

שירות קומפיטרוורלד

ג'והן דסמונד

בסדרת סקרים שערכה יבמ בקרב לקוחותיה במהלך 84', מצאה כי לקוחות אלה דורשים ביצועים משופרים אף יותר ממערכותיה הגדולות. יבמ, בהערכה מוקדמת, סברה כי לקוחות ידרשו ביצועים משופרים ב־35% מביצועי המפ"ל MIP — (מיליוני פקודות לשניה) הנוכחיים.

להפתעתה, דרשו הלקוחות ביצועים הגדולים בשיעורים המתקרבים ל־50%.

כיצד נערכת יבמ לשיפור ביצועי מערכותיה הגדולות?

מאז החלה יבמ את סקרי הלקוחות הסדירים, בשנת 1979, חוזרת התופעה על עצמה: דרישות לקוחות עולות באורח קבוע על צפיותיה של החברה. הדרישות הגדולות במיוחד, כפי שקובע דניאל קאלהן, מנהל חטיבת שיווק המערכות הגדולות, הן ביישומי גראפיקה, עיבודי תמונה ובתיב"מ.

"שטחים אלה נמצאים בגידול כה מהיר, ועל יבמ לנקוט במהלכים בלתי שגרתיים על מנת לרכוש במלואם פלחי שוק אלה," טוען קאלהן. גורמים נוספים מתאחדים ומביאים את יבמ להתארגן לקראת מערכות גדולות יותר. על פי הערכות רבות, יהיה 70% מכוח העבודה (צווארון לבן) האמריקני, נסמך ומסתייע במחשבים. עוד, כ־13% מן התל"ג האמריקני יוקדש בשנה זו לעיבוד נתונים ולהוצאות נלוות בתחומים אלה.

כיצד מתארגנת יבמ?

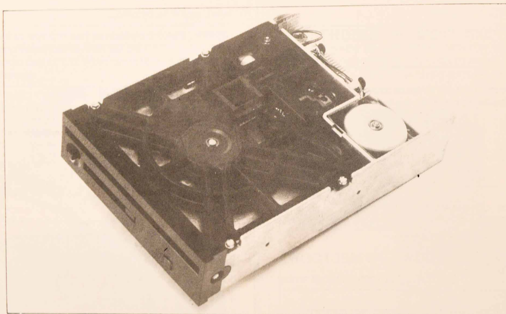
בטכנולוגיית שבבים, מסוגלת יבמ לייצר כיום שבב המכיל עשרת אלפים מעגלים דו־קטביים. אם יוחדר שבב שכזה למחשב אישי, יוכלו ביצועי אותו מחשב להגיע עד 2.5 מפ"ל. שבב 1 מ"ב, שהוכרז באחרונה, ישפר את ביצועי היע"מ בשדה.

אסטרטגיית השיווק: יבמ משנה באורח עקבי את מערכות המחירים שלה, על מנת להפנות אליה לקוחות נוספים. "פיתחנו מעין מלכודת עכברים," אומר קאלהן. "מן הרגע שרכשת פריט אחד, נציע לך, במחירים מפתים, להתרחב ולגדול באותו כיוון — עד הגג..." ליבמ מסקנות החלטיות בשטח השיווק. לאנשי המכירות שלה, כך ברור כיום, קל יותר לפעול בכיוון הרחבה אצל לקוח, מאשר לנסות ולמכור לו יע"מ מסדרה אחרת.

מערכות הפעלה: יבמ לא תשנה את מערכות ההפעלה MVS XA ו־DOS VSE עד 1989 אולם תשפרן ותוסיף להן ביצועים נרחבים, כדי לנצל את היע"מים החדשים.

סיירה: קאלהן מתייחס לידיעות ולשמועות הנפוצות בשוק, על איחורים ועיכובים בהכרזת סדרת סיירה, מחשבי הקצה העליון, שהיתה צפויה להתרחש זה מכבר: "דגמי X לא יוצאים מהשוק עדיין. עלינו לכסות את עלויות הפיתוח העצומות, לפני שנעבור אל קו הרווח".

מקור הבעיות באי.טי. — במערכת ההפעלה



התקליט הקשיח בן 20 מ"ב, זקוק לארבעים סקטורים לשם תיחול. הרבה יותר מאשר מערכות איחסון בנות 10 או 5 מ"ב. גם מספר הסקטורים הבלתי תקינים, גבוה בתקליט הגדול יותר, באותו יחס. אנשי מיקרוסופט מסבירים שאי.טי. זקוק לכמות כפולה של סקטורים נקיים מאשר אקס־טי. גם משתמשי אקס־טי, הראשונים שבהם, דיוחו על תקלות דומות בחודשים הראשונים.

"אנו מוכנים להודות בחלק מן הבעיות, אולם לא בכולן", מתנערת מיקרוסופט. "אין אנו מצביעים ומאשימים את יבמ או את יצרן התקליט הקשיח דווקא." בכל מקרה, בטוחה החברה, תהיה גירסת מערכת ההפעלה החדשה, דוס 3.1, טובה יותר ותתקן חלק גדול מן הבעיות.

יבמ: אין בעיות

יבמ ממשיכה להכחיש בעקביות כל בעיות באי.טי: "לא הצלחנו לגלות יחידות מקולקלות בכל הביקורים שערכנו אצל דילרים," אומרים דוברי יבמ בארה"ב. גם יצרני התקליט הקשיח, קומפיוטר ממוריז, מגינים בכל תוקף על המוצר שלהם.

"לכל תקליט קשיח כמה סקטורים מקולקלים," מסביר מומחה דיסקים. "לעתים קיימים כמה תריסרי סקטורים כאלה. בינתיים, הדיווחים המגיעים מדברים על בין 20 ל־120 סקטורים בלתי תקינים באי.טי."

יבמ מכחישה שמועות שנפוצו באחרונה, שהפסיקה את ייצור אי.טי. בגלל תלונות לקוחות. זאת למרות שלדילרים אמריקניים נמסר בדצמבר על איחורי הספקה צפויים. "גם כעת, לא נמלא אחר כל דרישות הדילרים," מסבירה יבמ. "הסיבה בעיכובים היא מכירות מוגברות מאוד שהיו למחשב בחודשים הראשונים, והגבוהות בהרבה מתחזיותינו."

נראה כי מרבית התלונות מגיע מן הלקוחות הראשונים שרכשו את המחשב. אחד הלקוחות, רוברט גוידן מאידהו, טוען כי לפחות בשני שליש מן הזמן, מושבת המחשב. עד היום, הוחלף התקליט הקשיח במערכת שרכש, כבר שלוש פעמים. לקוח גדול אחר, שרכש 10 מחשבים, הספיק להחליף את התקליט בשניים מהם. כעת הוא מצפה בנשימה עצורה לבעיות במחשבים האחרים.

לקוחות טוענים כי תקליטון דיאגנוסטיקה, הנמצא ברשות טכנאי הדילרים, מונע חלק מן הבעיות. יבמ מאשרת כי אכן, חלק גדול מן הבעיות יכול להתגלות בעזרת תוכנית הדיאגנוסטיקה. מערכת ההפעלה יכולה לדלג, לאחר הזיהוי, על הסקטורים הפגומים בזמן מיתכון (פירמוט). אחרים טוענים שמקור הבעיות בחיבורי הכוח מן הספק לתקליט.

שירותי העיט

כעיט נובר, קמה לה חברה המציעה תוכנית הנקראת DEFIXER. התוכנית הנמכרת ב־150$, מזהה סקטורים פגומים, גם לאחר מיתכון התקליט. היצרנים, אינטראקטיב דאטה מקיימברידג', מסצ'וסטס, פיתחו את התוכנית עבור מחשב פיסי אקס־טי 370 שברשותם, שהתגלו בו בעיות דומות. "לא חשבנו לשווק את התוכנה עד ששמענו על הבעיות הרבות באי.טי.," אומר דיוויד נאדלר, איש החברה. ▶

המשחקים הלוהטים

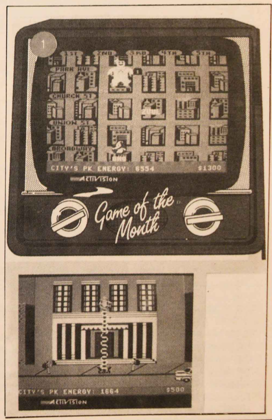
לאה סופיר

מדור חדש זה יסקור מידי מגזין את המשחקים ה"לוהטים". משחקים אילו ניתנים להשגה בחנויות תוכנה כמו באג.
המשחקים באים בד"כ על קלטות ומחירם נע בין 20-30 דולר (לפי השער המוקפא).

GOHSTBUSTERS — מכסחי־השדים /

קומודור־64,ספקטרום

עבור מי שראה את הסרט מכסחי השדים המשחק יהווה חגיגה ממש. וגם למי שלא ראה. המשחק מלווה בגרפיקה, צלילים וקריאות השדים ממש כמו בסרט...



KNIGHT-LORE — סיפורי האבירים /

ספקטרום 48 ק'

זהו משחק הרפתקאות המעוצב עם גרפיקה יפה. המיוחד במשחק הוא שהמשחק כולו תלת מימדי וכל מסך הינו מיני הרפתקאה גרפית בפני עצמו.

WING COMMANDER — טיסת קרב /

קומודור 64, אטארי, ספקטרום

משחק סימולצית טיסה. בסימולציה זו הינך יושב במקומו של הטיי ס.
העלאה מהירה מקלטת.

COUNDOWN TO MELTDOWN /

קומודור 64, אטארי, ספקטרום

משחק הרפתקאות גרפי. במשחק זה יש מעל ל־200 חדרים וכל חדר הינו תלת־מימדי.
העלאה מהירה מקלטת.

FORT APOCALYPSE /

קומודור־64 ובקרוב עבור ספקטרום

משחק פעולה יפהפה המשלב בתורי גרפיקה, אנימציה וצלילים מעולים.

BLUE XAM / קומודור־64, אטארי

משחק פעולה מלחמתי תלת מימדי כשהמטרה היא מטוסי אויב, טנקים ומטרות נוספות. במשחק זה עלינו בנוסף לנחות מידי פעם כדי למלא דלק ולהמשיך...

ZAXXON / קומודור־64, ספקטרום

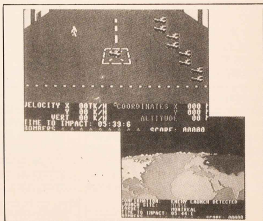
משחק פעולה מלהיב. משחק חלל תלת מימדי, מסך מתגלגל וצלילים טובים.

קנסינגטון / קומודור 64

משחק אסטרטגיה המורכב משני חלקים. ניתן לשחק משחק זה ביחד עם שחקן נוסף או עם המחשב.

RAID OVER MOSCOW — הפשיטה על מוסקווה / קומודור־64

משחק גרפי תלת מימדי מהיפים ביותר של קומודור. במשחק זה התנקשות גרעינית בין הסובייטים לבין ארה"ב וקנדה. במשחק עלינו להשמיד את הסובייטים ולעצור את ההתקפה...



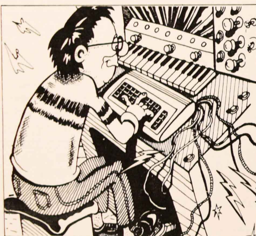
JAVA JIM / אטארי, ספקטרום, קומודור־64

משחק מרתק הבנוי מארבעה מסכים ו־20 דרגות משחק.
העלאה מהירה מקלטת.

BIRD MOTHER — אם־ציפור /

אטארי, קומודור 64, ספקטרום

משחק שבו יש להנחות את האם־ציפור בשעה שהיא בונה את הקן ומגינה על גוזליה.
העלאה מהירה מקלטת.



מעבד התמלילים וֶורדמִיל

ניסו כהן

בחודשים האחרונים, ניכרת התעוררות מסויימת בשוק מעבדי התמליל הישראליים. כמה תוכנות חדשות נוספו; הקודמות שופרו וכיום כבר ברור: מעבד תמלילים היא תוכנה בסיסית למחשב העסקי.
*בגליונות קודמים, סקרנו את תוכנות התמלילאות **פיצ'טקסט** ו**א־ב.** בכדי להשלים את ה"סבב" הראשון של סקירות מעבדי התמלילים הישראליים, אנו סוקרים גם את וורדמיל, מתוצרת **אינטרסופט** ירושלים. בעתיד נסקור תוכנות נוספות.*
***וורדמיל** מוגדרת כתוכנה רב לשונית. בימים אלה, מוסיפים לה יוצריה גרסאות בשפות אירופיות שונות. אבינועם גוזנר, בעלי אינטרסופט, מקווה ליצא את וורדמיל לחו"ל. אנו מאחלים לו הצלחה מלאה.*

וורדמיל נמכרת על ידי מרבית משווקי המחשבים בארץ. התוכנה שפותחה במקורה למחשב האישי של יבמ, הותאמה גם לריינבו של דיגיטל. במכירות, היא נחשבת לאחת משתי המובילות בשוק, יחדיו עם א־ב של איכות.

ההשוואה בין שתי תוכנות אלה היא כמעט בלתי נמנעת. א־ב וְורדמיל הן שתי תוכנות התמלילאות הראשונות שפותחו בישראל "מן הרצפה". התוכנה השלישית, פיצ'טקסט, היא תירגום של תוכנה אמריקאית נפוצה, בעלת שם זהה, מתוצרת פיצ'טרי ארה"ב, ובייצוג ישראלי של טמיר. כמובן, אין לשכוח את וורדסטאר, המעבד הדו־לשוני הוותיק.

המשווק המתחרה, איכות, הוא דילר של יבמ פיסי. בגלל סיבה זו, נמנעים דילרים אחרים להחזיק את א־ב במלאי ובדרך כלל, ניתן למצוא אותה אצל איכות בלבד. אינטרסופט, לעומת זאת, הוא בית תוכנה עצמאי, המשווק את וורדמיל לכל הדילרים כמעט, וגם לסוחרי תואמי־פיסי.

אין זה סוד ששתי התוכנות מתחרות ביניהן "ראש בראש" על אותם פלחי שוק, מוסדיים ופרטיים. השמצות הדדיות ומכות נוספות "מתחת לחגורה" הן כנראה טבעו של שוק תחרותי זה. בסך הכל, נמכרו כמה מאות תוכנות, הן של איכות והן של אינטרסופט.

קיבלתי וורדמיל לידיים

התוכנה מגיעה בצירוף ספר תיעוד עברי־אנגלי. למרבית הפליאה, התיעוד האנגלי טוב יותר מן העברי. הוא קצר וממצה יותר מן העברי שאינו אלא ספר הדרכה שמבנהו ומטרתו לא ברורים לי עד היום.

תיעוד המתיימר להוליך את המשתמש צעד אחר צעד, חייב להיבנות בצורה אחרת. התיעוד הנוכחי, העברי, של וורדמיל מוליך אותך בדרך הנכונה לאובדן עשתונות. פשוט: יותר מדי פרטים על פעולות פשוטות יחסית.

במקום למצות עריכת מסמך פשוט, להדפיסו ולהתחיל שוב, בפעולות המסובכות יותר, אינך נפטר מן המדריך עד שקראת את כולו. כיוון שרק לאחר שעברת על 98 העמודים הראשונים, הצלחת להדפיס מסמך. עבודת פרך.

היום, לאחר הערות משתמשים, מציידת אינטרסופט כל משתמש באינדקס פקודות מהיר, המפנה בנוסף, אל העמוד בספר התיעוד.

אין לה מסכי עזרה כלל!

כל ההסברים לא ישכנעו אותי, מצטער. לא יתכן, פשוט לא יתכן לבנות תוכנת תמלילאות (ובעצם כל תוכנה אחרת) ללא מסכי עזרה. משהו... אבל גם זה אין. אם אתה מתעקש ללמוד את וורדמיל בעצמך, עליך להתרגל לרעיון שהספר הכבד ישכון לצידך לפחות בחודשיים־שלושה הראשונים.

וורדמיל אינה תוכנה ידידותית, וזו לשון המעטה. היא קשה ללימוד, מפרכת אפילו ומאלצת את המשתמש לחזור ולקרוא בתיעוד שוב ושוב, כדי לבצע פעולות שהן קצת יותר מפשוטות.

כתוספת הכרחית ממש, מספקת אינטרסופט בימים אלה לוח קרטון ועליו סימוני הפקודות השונות כפי שהן מתייחסות לכל אחד מהקלידים. הלוח עוזר במשהו, אולם לא הרבה. ראשית, הפקודות רשומות באנגלית בלבד (כשהקלידים מסומנים גם בעברית...). לדובר שפת עֵבר קשה במקצת לזהות בקלות את פקודת HYPHEN (מיקוף) למשל...

פתיחת מסמך חדש

ה"קמצנות" שאפיינה את המחסור במסכי HELP חוזרת על עצמה גם בתפריט הראשי וברשימת המסמכים.

גם כאן, קשה להימנע מן ההשוואה הבלתי מחמיאה לא־ב שציידה את התוכנה במודול מיוחד לתיאור כל מסמך ומסמך; בו ניתן להקליד את שם הכותב, תאריך כתיבה מקורי, תאריך עידכון והערות שונות. בוורדמיל לא תמצא דבר זולת רשימת מסמכים עברית ואם תנסה לאתר תאריך־כתיבת־מסמך באמצעות תקליטון מערכת ההפעלה, תיאלץ לצאת מהתוכנה ולהחליף לתקליט DOS שם תחכה לך ההפתעה (הצפויה): שמות המסמכים בעברית נראים כגיבוב מוזר של סימנים כאשר הם כתובים ב־DIRECTORY האנגלי של מס־דוס.

נראה לי שזו אחת מתוכנות התמלילאות היחידות המאלצת אותך להחזיק מחברת צמודה, מעודכנת בכתב יד ברור ויפה ובה תיאור המסמכים השונים ויתר הפרטים החשובים כל כך שמוכיחים את עצמם כיעילים בעבור זמן.

```
--------------------
חוכן חקליט
ע ר י כ ה
ע י מ ו ד
מ י ז ו ג
ט ל ק ס
--------------------
לבחירה
להפעלה    -
--------------------

WORDMILL VERSION 3.1 (C) COPYRIGHT
INTERSOFT SOFTWARE ENGINEERING 1983,1984
```

מסך ראשי: מודול טלקס אינו ניתן להפעלה

> אומר אבינועם גוזנר, מנכ"ל אינטרסופט, מפיקת וֶורדמִיל: "ההשוואה אותה ערך הכותב, בין וורדמיל לבין א־ב, היא חד צדדית שכן, הכותב הישווה בין התוכנות רק בנושאים בהם עולה א־ב על וורדמיל, ולא להיפך. עוד: מספר עותקי וורדמיל מכורים ומותקנים על מחשבי פיסי וריינבו — מעל 1,000. בנושא התיעוד העברי: ייכתב תיעוד עברי חדש, במתכונת דומה לתיעוד האנגלי, הטוב יותר.
> הכותב, ניסו כהן, סירב לקבל קורס הדרכה לתוכנה, אולם כל משתמש אחר, מקבל קורס לימודי, הכלול במחיר התוכנה."

עריכת מסמך

בוורדמיל, אתה יכול לקבוע רוחב מסמך מעל לרוחב המסך, יתרון חשוב. הרוחב המקסימלי הוא 254 תווים. מרשים ושימושי — בייחוד בקליטת מסמכים חיצוניים, כגון טבלאות שנערכו בתוכנות גליונות אלקטרוניים למיניהם.

התוכנה מאפשרת לך מגוון פעולות רחב בעריכה, הזחה, הזזת קטעים שלמים אנכיים או אופקיים, שירשור מלים מלא ועוד. תוכל כמובן לשנות את רוחב המסמך גם לאחר השלמת העריכה, למרכז קטעים ולהזיזם לכל נקודה, לשלב קטעים ממסמכים חיצוניים ועוד. אין טעם לפרט. בתוכנה מסוג זה (ובמחיר שכזה) אלה פעולות שאתה מצפה להם כמובן מאליו. כאמור, לימוד כל הפעולות מחייב אותך להיצמד לספר התיעוד.

אולם התיחכום הרב של התוכנה הוא בעוכריה במידה רבה. ההגדרה שלי לתיחכום שכזה הוא "אבטחה משולשת ומיותרת." למה הכוונה? פעולות פשוטות יחסית, דורשות ממך הקלדה של יותר מקליד אחד בכל פעם, ולעתים אף שלושה.

ניקח לדוגמא פעולה פשוטה של מחיקת שורה אחת. הפעולות הנדרשות הן 1. להגדיר את השורה על ידי "הארתה", 2. להקליד פקודת ביטול (מקש DELETE), 3. להקליד פקודת "עשה" (מקש DO). שלוש פעולות שלפחות השלישית מיותרת לחלוטין. סיסטמה זו חוזרת על עצמה גם בפעולות אחרות.

נכון, ל"אבטחה הכפולה" יש מקום וזהירות היתר מוכיחה את עצמה, לפחות בחודשים הראשונים לעבודה. לאחר מכן, היא הופכת למטרד חסר טעם.

ואם נגענו בפקודת הביטול דווקא הרי משום מה, אין בתוכנה פקודת ביטול מלה בודדת ופקודה חשובה לא פחות וכפי שמצאתי מנסיון, יעילה הרבה יותר מפקודת ביטול שורה שלימה וכוונתי לפקודת "בטל ממקום הסמן והלאה". בדרך כלל אתה מבקש לתקן אך קטע מן השורה ובדרך כלל זהו הקטע האחרון שכתבת. למחוק את כל השורה אין טעם, למחוק תו אחר תו, בשיטת הביטול של וורדמיל — גוזל זמן.

התוכנה המתוחכמת מבצעת, אוטומטית, פעולות מעצבנות לעתים. כך, אם לדוגמא אתה מבצע תיקונים במסמך כתוב ואתה מבקש להיכנס למצב "שתילה" לתוספת תווים או מלים, הרי לאחר שסיימת להקליד שרשרת אחת של תיקונים, תרד ממצב "שתילה" אוטומטית. למה? לא יודע, ככה זה. מבחינתך, המשתמש, זה אומר שעליך להחזיק עין רזרבית על המסך, כדי לראות בכל רגע האם אתה נמצא במצב כל שהוא או שמא "נזרקת" ממנו. אולי הערות אלה נשמעות עוקצניות במקצת, ואני בטוח כי מתכנתי וורדמיל עמלו על פיתוח נושא זה זמן רב. את התועלת איני מצליח לקלוט עדיין, אבל זה ענין אישי.

התוכנה מצויידת כמובן בפקודת חפש והחלף הפועלת בצורה נקיה על תווים עבריים ואנגליים כאחד אולם, דא עקא שלפקודת חיפוש מטרות רבות בעריכת מסמכים ארוכים והיא אינה גימיק בלבד. בדרך כלל, תשתמש בפקודת חיפוש כדי לבצע פעולה כל שהיא על המלה שחיפשת. אל תמהר. לפני שתבצע אותה פעולה, יהיה עליך ראשית לצאת ממצב חיפוש. מיותר.

יתרון חשוב מוצע באופציית מילון. באופציה זו, אתה יכול לאחסן בקובץ מיוחד, מלים וביטויים חוזרים ולקרוא להם פעם אחר פעם. חוסך זמן וטירדה, בייחוד במאמרים מדעיים.

דו־לשוניות

התוכנה היא דו לשונית מלאה. כלומר, מדובר בעצם בשתי תוכנות מושלמות, עברית ואנגלית (ובגרסאות החדשות גם שפות אחרות), המסוגלות גם להשתלב ביניהן. במסמך עברי, ניתן לשלב מלים או משפטים באנגלית, באותיות קטנות או גדולות. באותה דרך, ניתן גם לכתוב מספרים בדרך המקובלת, משמאל לימין.

טבלאות

תוכנות תמלילאות נבחנות, מבחינתי לפחות, ביכולת השליטה על טבלאות מסובכות. אם קיימת סיבה כל שהיא לנטוש את מכונת הכתיבה ולעבור למעבד תמלילים — טבלאות היא סיבה מספקת. וורדמיל שולטת בטבלאות בצורה מעוררת התפעלות.

כמשתמש, אתה יכול לבצע כל פעולה על גבי טור בטבלה, שורה, ביטוי בודד ועוד. אין טענות — מעולה.

שילוב מסמכים חיצוניים

וורדמיל קוראת כל מסמך חיצוני שנערך בתוכנה אחרת; בין אם זו תוכנת תמלילאות ובין תוכנות אחרות: גליונות אלקטרוניים, בסיסי נתונים ועוד. הקליטה מתבצעת מכל קובץ נתונים הכתוב בקוד אַסקיי רגיל. בנסיון שעשיתי, העברתי קובץ מתוכנת תמלילאות אחרת אל וורדמיל. הפעולה התבצעה ללא כל בעיה.

וורדמיל עצמה היא התוכנה היחידה בישראל שקושרה באורח סדיר אל מסדרות ממוחשבות. למשתמש הפשוט אולי אין ענין רב בנושא אולם אם אתה סופר, עיתונאי או עורך, זהו יתרון משמעותי המתבטא בחיסכון כספי רב: בעת העברת החומר הכתוב לסדר הממוחשב, נחסכת פעולת ההקלדה ונחסך תשלום נוסף.

אנו, במערכת אנשים ומחשבים, מתקינים בימים אלה את וורדמיל כתוכנת התמלילאות התקנית — כדי שתוכל להתקשר ישירות אל סדר הדפוס הממוחשב, שיוכל לקלוט מסמכים מן הפיסי. אנו חוסכים בטעויות, בזמן, ובכסף רב.

הדגשות וקו תחתון

התוכנה נחשבת לתוכנת "מה שאתה רואה הוא

```
בוחן הוכנה עבור מעבד החמלילים וורדמיל

הדגשה אוחיוח

מחיחח קו חחחון

הדגשה ומחיחח קו חחחון

הכפלה
הדגשה אוחיוח

מחיחח קו חחחון

הדגשה ומחיחח קו חחחון
הכפלה
```

ניתן לראות הדגשות ומתיחת קו תחתון על המסך

מה שמודפס" למחצה. כלומר, חלק גדול מן הפעולות אותן תבצע בעריכה — תראה על המסך. שתים מפעולות חשובות אלה הן פעולות ההדגשה ומתיחת קו תחתון. לא תוכל לראות פעולות יישור (JUSTIFICATION), אבל תתרגל גם לזה. וורדמיל מבצעת יישור מלא. כלומר, גם אם כתבת שלוש מלים בשורה (שורה אחרונה בקטע, למשל) ולא נזהרת "לסגור" אותה בעזרת קליד RETURN — תגלה ששלוש המלים יימתחו בהדפסה לרוחב הדף כולו. היה כדאי להגביל את הריווח עד לרמה של 2-3 רווחי תווים בלבד.

עימוד והדפסה

וורדמיל תומכת בעשרות רבות של מדפסות, מדפסות מטריצה ומדפסות מניפה. היא "מכירה" את המניפות השונות ואת ה־FONTS השונים ומאפשרת לך שילוב מלא של סוגי כתב במסמך. מרשים בהחלט.

לפני ההדפסה, עליך להיכנס לתוכנית העימוד. פלט העימוד יכול להישלח ישירות למדפסת, או להישמר בתקליט לשימוש חוזר. באם שלחת את הפלט לתקליט — תוכל להדפיס מסמך אחד ולערוך מסמך אחר באותו זמן.

```
מספר הטורים בעמוד.........2          IBM 8RP  *
מרווח בין טורים..........5          סוג וגודל אות ע1........HEBR16
כותרת 1..................ל          סוג וגודל אות א1........CAPS16
כותרת 2..................ל          סוג וגודל אות ע2........HEBR16
כותרת 3.................עמ          סוג וגודל אות א2........ENGL16
ספרור עמודים............3ע          סוג וגודל אות ע3........ HEBR8
  מקום הספרור............מ          סוג וגודל אות א3........ ENGL8
  מספר עמוד ראשון......100          צפיפות אופקית..............16
  להדפיס אותו?...........כ          ריווח תו מוביל..............0
מספר שורות ריקות.........5          התחלה בעמוד מס'...........100
צפיפות אנכית.............6          סיום לאחר עמוד...........9999
ריווח השורות.............2          הפלט לכונן..................2
מספר השורות בטור........40
גודל דף.................22          * DAISY
שוליים ימניים............0          סוג וגודל אות ע1........HEBR12
איזון שורות..............כ          סוג וגודל אות א1........HEBR12
                                    סוג וגודל אות ע2........MILA12
                                    סוג וגודל אות א2........ELIT12
                                    סוג וגודל אות ע3........MILA12
                                    סוג וגודל אות א3........COUR10
                                    צפיפות אופקית..............12
```

תוכנית עימוד והדפסה: אפשרויות רבות ותמיכה בסוגי אותיות שונים

התוכנה דואגת להקים BUFFER עצמאי שימשיך לטפל בהדפסה ויפנה לך משטח זיכרון לעבודה על המסמך החדש, מאוד יעיל. הצרה הקטנה: אני מכיר תוכנות אחרות, ובייחוד תוספי תוכנה הנקראים SPOOLER שיבצעו אותה פעולה מבלי ליצור קובץ נוסף המצמצם גם כך את השטח הפנוי בתקליטון. מעשית, על כל קובץ נוצר קובץ גיבוי אחד וקובץ הדפסה אחד. כדי לא להגביל את עצמך בגודל המסמך בעבודה על מסמך גדול — עדיף שתיצור קבצי הדפסה על גבי תקליטון אחר.

מיזוג ושאר צימוקים

התוכנה מסוגלת כמובן לבצע מיזוג מלא בין קבצי כתובות ושמות לקבצי מכתבים, על פי רצונך. לימוד התהליך מסובך במקצת (10 עמודים במדריך) אולם זהו תהליך חיוני ממש. לשם מה רוכשים מחשב אם לא בשביל פעולות כאלה? אגב, מיזוג עולה כסף: תוספת מחיר של $150 בקירוב.

עוד פעולות מעניינות: כתיבת נוסחאות למשל ושימוש ב־FONT תווים מתימטיים מיוחדים. יעיל. שימושי במדפסות מטריצה או במדפסות מניפה הקולטות מניפה מדעית.

באגים וצרות אחרות

התוכנה אינה מדובגת די צרכה. על חלק מה"קוצים" שנותרו בה, שמעתי ממשתמשים אחרים. אני לא נתקלתי בהם.

במה כן נתקלתי? בצרה רצינית אחת: העמסתי את התקליטון עד לגבול "האיזור המסוכן". אשר יגורתי בא לי: כאשר ביקשתי לבצע SAVE על העידכון האחרון, הודיעה התוכנה שהתקליט מלא. או־קי, אבל מה עושים? את זה אין התוכנה מוכנה להגיד. תסתדר לבד, אכלתי אותה. תוכנות אחרות ימליצו לך להחליף תקליטון ולבצע SAVE בשנית. וורדמיל תניח לך להתפתל.

היו גם באגים אחרים: בקריאת מסמך לתוך מסמך, סירבה התוכנה "להכיר" במסמך החדש שנוצר והיא פשוט נעצרה.

אבל העיקר: התוכנה מאוד מאוד איטית בעבודה על מסמכים ארוכים ואני לא מתכוון ל"מלחמה ושלום" דווקא. כאשר עוברת התוכנה 500 שורות (10 עמודים בני 50 שורות בסך הכל), היא מתחילה לזחול כצב מקרטע. אמנם, בדומה לא־ב, היא קוראת קטע אחר קטע מן התקליטון אבל שלא בדומה לא־ב, היא עושה זאת באיטיות מעצבנת מאוד. תוכנת תמלילאות סבירה צריכה, לדעתי, לטפל כיאות בעשרים־שלושים עמודים לפחות, שהם פרק אחד בספר.

בעתיד — תוכנה משופרת

מאינטרסופט אנו שומעים כי בעתיד הקרוב, תוכרז גירסה חדשה לוורדמיל, היא גירסה 3.2.

הגירסה החדשה תצוייד במסכי עזרה, ברשימת מסמכים (DIRECTORY) עם אפשרויות עידכון תאריכים ועוד, וכן חידוש חשוב: חלוקת הקובץ לעמודים במספר שורות מוגדר מראש. בדרך זו, יוכל המשתמש לדעת בכל שלב מתי הוא גולש לעמוד (המודפס) הבא.

לסיכום

התוכנה טובה. בכך אין לי ספק קל שבקלים. ממשתמשים אחרים, אני זוכה לאותן תגובות, הרבה גימיקים, הרבה אפשרויות.

ללמוד אותה? קריעת ים סוף, גם למשתמש מנוסה. למרות שלאותם "מיטרדים" קטנים ניתן להתרגל במשך הזמן ובסך הכל — לא כולם חייבים להתנסות בתוכנה אחר תוכנה כמוני... אם אתה מתחיל עם וורדמיל, הסיכוי הוא שתיהנה ממנה. זאת בתנאי שתכין את עצמך כיאות ללימוד ולהתנסות ותסגל לעצמך כמה הרגלים טובים של תיעוד עצמי. ▶

	חלש	בינוני	טוב	מעולה
ביצועים			★	
תיעוד	★			
ידידותיות/ מסכי סיוע	אין!			
ביצועים/עלות		★		

דרישות מינימום: מחשב עם 192 ק' זיכרון ראם וכונן תקליטון אחד. עדיף שני כוננים.

מחיר: $995 כולל מודול MAILMERGE.
$840 בלעדיו.





אמסטראד CPC464

*מחשב חדש נולד — **אמסטראד CPC464** — שמו. מוצאו מחברה אנגלית ששמה **אמסטראד.** חברה זו ייצרה מערכות מוסיקה והאחרונה שבהן הוצאה לשוק בשנת 1974. מאז עשתה אמסטראד הסבה לייצור זעירמחשב, הזוכה לתשבחות רבות בעיתונות מקצועית.*

*מערכת **אנשים ומחשבים אישי** קיבלה את אחד המחשבים הראשונים בישראל לבחינה. להלן מסקנותינו.*

לאה סופיר



מבנה

אמסטראד הינו מחשב בעל מבנה ויזואלי נעים לעין המורכב משתי יחידות בסיסיות: מקלדת שבנויה כיחידה אחת עם רשמקול ומצג המכיל בתוכו ספק כוח (כן, במצג); החיבור אל המחשב נעשה ע״י שני כבלים. החיבורים פשוטים וברורים ואינם יוצרים בעיות. המחשב יוצר עם יע״מ Z-80 ויש לו 64 ק׳ רַאם (מהם 42 ק׳ חופשיים למשתמש) ו־32 ק׳ רום.

המקלדת

המקלדת בת ה־74 קלידים, בנויה, כאמור, כיחידה אחת עם הרמשקול. מקשי המקלדת ערוכים כמו כל מקלדת אחרת במבנה מכונת כתיבה, בסידור תקני — כך שהמשתמש מוצא את הקלידים היכן שהוא מצפה למצאם. הקלידים קלילים ו״קופצים״ מיד למקומם הטבעי. קלידי הכתיבה — בצבע אפור־כהה (כצבע כל המערכת), קלידי העריכה — בצבע ירוק, קליד ENTER (קיימים שניים) — בכחול ולבסוף קליד ESC — באדום.

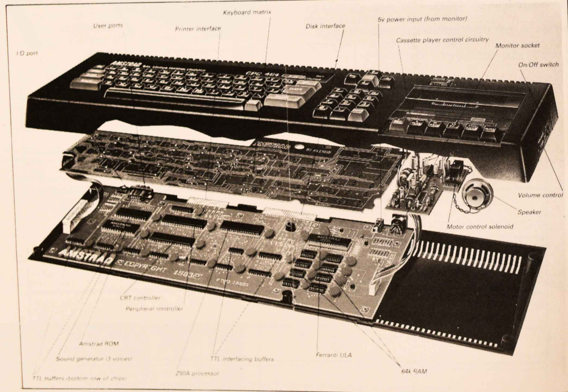
הקלידים ותיפקודם

קיימות שתי מערכות קלידים: מערכת אחת עיקרית כוללת את מקשי האותיות, הספרות והעריכה ולימינה מערכת שניה הכוללת מערכת ספרות נוספת ואיתם קליד ENTER (בכחול כמובן) נוסף!!! מעליהם קלידי עריכה נוספים, השולטים על תנועת הסמן. מערכת הקלידים הנומריים הנוספת תקל, ללא ספק, על משתמשי המחשב ובמיוחד על אילו שיצטרכו להקליד תוכניות עם ספרות רבות. ניתן לציין שלקלידי האמסטראד דרכים נוספות פרט לתיפקוד קלידים רגיל שאנו מכירים: קליד ESC מתפקד בשתי דרכים: לחיצה ראשונה עליו, בשעת ״ריצת״ תוכנית, תגרום לעצירת התוכנית, אולם לא עצירה מוחלטת, וע״י לחיצה על כל מקש אחר ימשיך המחשב ב״ריצתו״; לחיצה שנייה על מקש ESC תגרום לעצירה מוחלטת של התוכנית ולהופעת הכתובת: * (מס׳ השורה) BREAK IN *. איתחול (RESET) המחשב נעשה ע״י לחיצה בו־זמנית על מקשי SHIFT+CTRL ו־ESC. מקש SPACE-BAR מתפקד בדרך נוספת (פרט לדרך הרגילה שבה הוא מְרַווח ו/או מוחק תוים משמאל לימין); בשעה שאנו עושים שגיאה בתוכנית ומנסים להריצה, המחשב נותן לנו הודעת שגיאה ובנוסף, מדפיס את השורה עם השגיאה כשהסמן נמצא על התו הראשון בשורה, דבר יעיל לכשעצמו. ברגע זה מקש SPACE-BAR מתפקד כמקש INSERT (שתילה) ואנו מסוגלים להזיז תוים ולהוסיף תוים בלא לפגוע בטכסט הקיים.

יש לציין שבאמסטראד לא ניתן לבצע: שיכפול שורות; ביצוע תיקון בשורה (לפני הרצת התוכנית) ומעבר לשורה הבאה ע״י לחיצה על ENTER, כמו בקומודור 64 למשל.

מקש CAP-LOCK מסוגל להעביר אותנו מכתיבה באותיות קטנות לכתיבה באותיות גדולות. הבעיה איתו: ברגע שלחצנו עליו אין אנו יודעים אם אנו במצב LOCK או UNLOCK אלא אם כן ננסה לכתוב על המסך. וזה חבל.

מערכת הקלידים הנומריים הנוספת, הכוללת כזכור את מקש ◄



ENTER, מאפשרת לנו בעזרת מקשי SHIFT ו־CTRL, להגיע ל־32 פקודות נוספות. בנוסף — מקש ה־CTRL + ENTER יטעין ויריץ כל תוכנית מהרשמקול.

עבור הרשמקול קיימים שישה מקשים המאפשרים לנו שליטה מלאה עליו.

אפשרויות הרחבת חומרה

קיימות ארבע אפשרויות התחברות למחשב:

- ידית היגוי אחת שאליה ניתן לחבר נוספת.
- חיבור סנטרוניקס למדפסת, דבר העלול להיות בעוכריו של המחשב לאור השחיקה שתהיה בכניסה אל המחשב בגלל חיבור וניתוק המדפסת.
- חיבור לכונן 3 אינטש עם קיבולת זכרון של 180 ק׳. בכונן עצמו (ברום) קיימים CP/M ולוגו.
- התחברות נוספת עבור צלילים, בסטריאו.

תצוגת מסך

תמונת המסך נבדקה על מצג צבעוני של אמסטראד. התמונה ברורה וקריאה ויש לשער שעל מצג ירוק, התמונה תהיה חדה עוד יותר.

לאמסטראד 27 צבעים יפים וניתן להשתמש בהם בשליטה על צבע המסך או יצירת רקע בצבע שונה למסך (כמו בקומודור 64) ועל צבע התוים עם אפשרות יצירת רקע לתוים (INVERSE).

השימוש במיגוון הצבעים יכול להעשות גם כאשר אנו נמצאים במוֹדים (MODE n), כלומר במצבי מסך שונים. וכאן ציפתה לי הפתעה נעימה: ניתן לשלוט על מספר התוים בשורה אך ורק ע״י ציון המוֹד שבו אנו מעוניינים: MODE n וכעבור רגע אנו נמצאים במוֹד (מצב) אותו ביקשנו. באמסטראד קיימים שלושה מוֹדים:

- ◀ מוֹד 0 — 20×24 תוים. אותיות יפות וברורות.
- ◀ מוֹד 1 — 40×24 תוים — האותיות עדיין קריאות וברורות.
- ◀ מוֹד 2 — 80×24 תוים. ולמרבית ההפתעה התוים עדיין קריאים.

שלושת המוֹדים ניתנים גם ברזולוציה גבוהה (ראה טבלה).

תיכנות

שפת בייסיק של אמסטראד מכילה פקודות רבות, מגוונות ויעילות. לאור העובדה שלמחשב 42 ק׳ רַאם חופשיים לעבודה, ניתן יהיה לנצל היטב את הפקודות. זה המקום לציין שהמחשב מהיר באופן יחסי לשאר זעיר המחשבים.

להלן מספר פקודות בייסיק לדוגמא: ERASE, DEG-RAD, ORIGIN, DISP, DRAW, RENUM, WHILE-WENT, TEST, ROUND, ON BREAK GOSUB וכו׳.

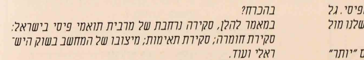
אני משערת שכותבי תוכניות ימצאו דרכים לנצל את פקודות הבייסיק בדרך נוספת לזו שצויינה בספר.

סוג	מעבד ומהירות שעון	ראם/ ראם חופשי	רום	צבעים	הפרדת מסך גבוהה	תוסטנים	הפרדת מסך נמוכה	קולות	שפות	ידית	מדפסת	כונן	מחיר
אמסטראד CPC 64	Z-80 8 סיביות 4 מ"ה	64/42	32	27	160X200 320X200 640X200	-	20X25 40X25 80X25	3+רעש	בייסיק פסקאל לוגו	יש	סנטרוניקס	3 אינטש 180 ק'	$600-$700 כולל מצג ירוק $800X$900 כולל צבעוני
אטארי 600XL 800XL	6502 8 סיביות 1.8 מ"ה	16/ 6.5-13.5	24 כולל מחסנית בייסיק	256	80X192 160X192 320X192 ועוד	6	20X12 20X24 40X12 40X24	3+רעש	בייסיק אסמבלר פיילוט לוגו	יש	אטארי	עד 4 כונני 127 ק'	191,304 ש
ביביסי	6502 8 סיביות 2 מ"ה	32/9-28	32	8	160X256 320X256 640X256	-	20X32 40X32 80X32 40X25	3+רעש	בייסיק אסמבלר ליספ פורת' BCPL (רום)	יש	סנטרוניקס RS232	1X100ק' 2X100ק' 2X400ק'	
קומודור 64	6510 8 סיביות 1 מ"ה	64/38	20 כולל מחסנית בייסיק	16	320X200	8	40X25	3+רעש	בייסיק פורת' לוגו פילוט אסמבלר קובול	יש	קומודור + אפשרות לסנטרוניקס	1X170	242,406 ש
ספקטרה וידאו 318	Z-80A 8 סיביות 3.6 מ"ה	80/46.5	32	15	256X192	8	40X24	3	בייסיק	יש	RS232	1X320ק' 2X320ק' 2X500ק'	306,000 ש
דראגון 32	6809E 8 סיביות 1 מ"ה	32	16	8	64X32 192X128 256X192	-	32X16	1 חיצוני	בייסיק פורת'	יש	סנטרוניקס		

בכדי להקל עליכם, הקוראים, בניתי טבלת השוואה של אמסטראד עם מחשבים מוכרים.

תואמי פיסי — מה כדאי?

ניסו כהן



בחודשים האחרונים, כמעט ואיננו שומעים על תואמי הפיסי. גל הפרסום שכך, ההשוואות שכה התרגלנו להם: "התואם שלנו מול יבמ" אינן נראות יותר. האם גווע שוק תואמי הפיסי? מהי תואמות אמיתית? כיצד ניתן להגדיר מחשב התואם "יותר" מאחר? מהי התועלת הגלומה במחשבים שאינם תואמי חומרה בהכרח?

במאמר להלן, סקירה נרחבת של מרבית תואמי פיסי בישראל: סקירת חומרה; סקירת תאימות; מיצובו של המחשב בשוק הישראלי ועוד.

לתואמי פיסי בארץ, ובעצם גם בעולם, בעייה רצינית: הפרשי המחיר בינם לבין יבמ פיסי מקורי, אינם גבוהים כפי שהיו בעבר. למען האמת, ניתן כיום, במיקוח קל יחסית, להניח את היד על מחשב יבמ מקורי במחיר הקרוב מאוד למחירו של כל תואם, למעט כמה מחשבים מתוצרת טאיוואן או מקומות אחרים, בלתי מזוהים.

אם אך לפני שנה בלבד, היו הפרשי המחירים בין תואמי פיסי לבין יבמ בסדר גודל של 30%-40%, הצטמצם הפער עד לכדי 10%-20% בלבד.

בהפרש מחירים שכזה, קל לתאר את הלקוח הפרטי משלם יותר — תמורת שמה של יבמ. גם הלקוח המוסדי מצידו, אינו מתחבט יתר על המידה ולמען האמת, חדירתם של תואמי פיסי לשוק המוסדי, הממשלתי והפרטי כאחד, מוגבלת מאוד.

ובכל זאת, ממשיכים ליבא וסוכנויות חדשות נפתחות לבקרים לתואמי פיסי חדשים אותם לא היכרנו עד עתה, השווים סקירה ולו קצרה בשטח.

לשפר את יבמ

חלק מן היצרנים, בעיקר הגדולים שבהם, נקט בצעד מרחיק לכת: הם מציעים מחשבים משופרים יותר מן הפיסי, טובים יותר (וזולים יותר). אולם יתרונות אלה באים על חשבון התואמות המלאה. כך, אם היו מהנדסי טקסאס אינסטרומנטס שואפים להפוך את מחשבם לתואם פיסי מלא, לא היו לקוחותיה של החברה יכולים ליהנות ממצג צבע בעל איכות מעולה. אם וואנג היתה מייצרת תואם פיסי מדוייק, לא היה מחשב וואנג כה מהיר ורב עוצמה כפי שהוא. יבמ מעולם לא היתה ידועה כחברה חדשנית במיוחד (עד שהגיע אי.טי. כמובן). בדרך כלל, נקטה החברה בשיטת "ראה את האחר וקדש". כך, פיגרה יבמ בשנתיים לפחות עד שהכריזה על מחשב פיסי נישא. זאת לאחר שקומפאק, קורונה, קולומביה ואחרות, מכרו עשרות אלפי יחידות נישאים בהצלחה מרובה.

המסקנה המתבקשת ברורה: עליך להגדיר את דרישותיך שלך מן המערכת, במידה והחלטת ל"לכת על תואם" ואז, לבחור בתואם המתאים, ביודעך במדויק מה הינך מרוויח ועל חשבון מה.

למי אסור לרכוש תואם?

רוב המקצוענים יאמרו לך מיד: אם אתה מתכנת, בעל בית תוכנה או מתעתד לתכנת למטרות מסחריות, אל תקנה תואם! הפרש המחיר אינו שווה את העוגמה שידעו לקוחותיך שלא יוכלו להריץ את התוכנות שכתבת, בגלל חוסר התאימות של המחשב שלך לפיסי. גם רואה החשבון שלך לא ישמח לשמוע שהחלטת למכור תוכנות לבעלי תואם מסוים בלבד.

בסך הכל, כמעט ואין בישראל תואם פיסי שנמכר עד היום ביותר מכמה מאות בודדות של יחידות. אי אפשר להשוות כמות זו לששת אלפי מחשבי פיסי (בהערכה זהירה מאוד) שנמכרו עד עתה.

הסיבה העיקרית להמלצתנו הקשוחה כל כך (שתעורר עלינו את זעמם של משווקי תואמים?) היא בנקודה היחידה בה ליבמ זכויות יוצרים מלאות, אותן לא ניתן להפר באופן חוקי ובה לא מעזים כמעט יצרני התואמים לגעת: נקודה זו קרויה ROM BIOS.

BIOS הוא BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM. מאות אלפי דולרים של כספי עורכי דין נשפכו עד שיצרני תואמים במערב (במזרח עדיין לא) למדו את הלקח: יבמ אינה מתירה להעתיק את תוכנית BIOS של הפיסי. קורונה ניסתה ונכוותה; איגל העתיקה והיא על סף פשיטת רגל וגם למזרח הרחוק הגיעו השריפים של יבמ. שם נתבעו עד עתה עשרות יצרנים על הפרת זכויות היוצרים של ה־BIOS. הצרה של יבמ שם, היא שלא ניתן למצוא את היצרנים כדי להגיש להם את התביעה: הם פשוט קיימים ללא כתובת!

הבייסיק של יבמ

הצרה השניה היא ב־BASIC ROM. ההיסטוריה מספרת שכשהוצג הפיסי לראשונה, הוא כלל שקע להרצת רשמקול (ממש כמו מחשב ביתי!) יבמ לא האמינה שאנשים ישקיעו ברכישת כוננים...

כדי לא להאיט את פעולת המחשב עקב קריאת בייסיק מהרשמקול, קבעה יבמ פקודות בייסיק רבות ברום של הפיסי. כאשר אתה מתחיל את הפיסי, בודק המחשב אם מחובר כונן תקליטון. במידה ולא — הוא פונה מייד לבייסיק וטוען אותו לזיכרון הראשי.

גם הבייסיק שכתבה מיקרוסופט עבור יבמ משתמש בפקודות הבייסיק שברום. כתוצאה: כל תכנית בייסיק שנכתבה על מחשב שאינו פיסי, עלולה שלא לפעול כהלכה אם תפנה לפקודות שאינן ברום ולהיפך.

פירמוט התקליטון

תואמות הפורמט היא קריטית אולם היא קלה לחיקוי ובנושא זה, אין כמעט לאף תואם בעיה כל שהיא, למרות שידוע למשל שתקליטוני קומפאק מפורמטים בדרך אחרת מזו שמפורמטים בה תקליטוני יבמ וגם לקורונה בעיה קלה מאוד בנושא. לכל אחד מיצרני התואמים גירסה משלו למס־דוס של מייקרוסופט והמשפר גורע לעתים מן התאימות המלאה.

לכן, מתכנתים, התרחקו מתואמים!

אילו מחשבים נכללים בסקירתנו? קשה לשים אצבע היום על מחשב עסקי שאינו תואם את מערכת ההפעלה מס־דוס בדרך כל שהיא. גם ריינבו 100 של דיגיטל מוגדר כתואם מס־דוס והוא מחשב 16 סיביות כעמיתו מיבמ. האם הוא תואם? כלל וכלל לא. תוכניות שנכתבו לפיסי לא יורצו כלל על גבי ריינבו ולהיפך. נ.סי.ר. דומה לריינבו באבחנה זו. ובנוסף להם, קיימים עוד מספר סוגי מחשבים, המוגדרים אמנם כמחשבי 16 סיביות, אך אינם נכללים כלל בקטגורית תואמי הפיסי. בהם לא נעסוק הפעם.

לא נעסוק גם ב"גל החדש" של תואמי הפיסי, למרות שצפוי להם, כפי הנראה, עתיד מזהיר השנה ובשנה הבאה: אלה הם "מחשבי הברך" LAP COMPUTERS המצויידים בכונני תקליטונים בני "3.5 ובמצגי גביש־נוזלי. חלקם הגדול מתיימר אמנם לתאימות תוכנה לפיסי אך בישראל כיום, מבדיקה שערכנו, לא ניתן להניח יד אפילו על אחד מהם. הראשון שיגיע בקרוב, יהיה כנראה DGI של דטה־ג'נראל, המיוצגת בישראל בידי תים. יגיעו בקרוב תוצרים נוספים: TANDY, SHARP ועוד מחשבי ברך למיניהם, להם נייחד מאמר סקירה מיוחד, בבוא הזמן.

נבדוק את התואמים הנפוצים ביותר בשוק, המיוצגים בידי חברות מחשבים שונות.

ונפתח בצעירים בחבורה דווקא:

AT&T 6300 הוא אוליבטי M24

ב־AT&T טוענים שאם מישהו יוכל להביס את יבמ על מגרשה שלה, תהיה זו חברה הנחשבת לחברה השלישית בגודלה בעולם (בכלל! לא בתחום המחשבים דווקא).

כאשר הוצגה סדרת מחשבי AT&T לראשונה, לפני כששה חודשים, הוצג גם המחשב האישי דגם 6300.

חדי העין יכלו לזהות במחשב החדש את אוליבטי דגם 24 הוותיק יותר ואין זו טעות ראיה — זה באמת מחשב אוליבטי והוא באמת מיוצר באיטליה ול־AT&T אין בו נחלה וחלק מלבד בשם החדש שהצמידה לו. הסיפור מאחורי השם הוא סיפור האיחוד החלקי בין החברה האיטלקית הגדולה לבין AT&T. אוליבטי תמכור באירופה את מחשבי AT&T ו־AT&T תמכור בארה"ב את מחשבי אוליבטי — M24 והגדולים יותר M30 ו־M60, המהווים מחשבים רבי משתמשים.

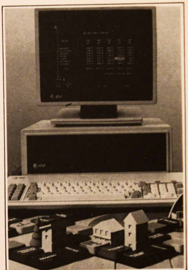
AT&T נמכר תחת הכותרת הקבועה: "המחשב הזול ב־5% מיבמ" והחברה מקפידה לעמוד בכלל זה לאורך הדרך. בכל פעם שיבמ מוזילה את מחיר הפיסי, מוזילה AT&T את המחשב שלה בהתאם.

המחשב מיוצג בישראל באמצעות דלתא אוליבטי ומשווק בידי אלקטרה.

האם AT&T 6300 הוא תואם? AT&T מתהדרת בפרסומיה ב"תאימות תוכנה מלאה". אולם יותר מזה, תוכנות יוניקס הראשונות לפיסי, כנראה שייכתבו למחשב זה. ל־AT&T יד ורגל עמוקים מאוד ביוניקס.

חיצונית, מציע המחשב מצג הניתן להטיה 640×400 פיקסלס, כלומר, כושר הפרדה כפול משל הפיסי. העוקץ: אין בנמצא תוכנות גראפיות התומכות בכושר הפרדה גבוה שכזה. לכן, קיימת גם אפשרות לכושר הפרדה נמוך יותר, בהתאם לפיסי. אם יוצעו תוכנות גראפיות ברמה גבוהה — הן יבואו מ־AT&T עצמה, כפי הנראה. ◄

> ## מהי תואמות אמיתית?
>
> מלודי ניורוק כתבה את מה שנחשב כ"אורים ותומים" של שוק התואמים. ספרה קרוי בשם לא מחמיא במיוחד, HERE COME THE CLONES! אך כאשר הופך הקורא את דף השער, בו נראים התואמים כגמדים הבאים לתקוף את מבצרו של הענק, הוא זוכה לסקירה מעמיקה ורצינית של מונחי התואמות למיניהם.
>
> מהי תואמות, כהגדרתה של מלודי? תואמות נופלת לשתי קטגוריות עיקריות, חומרה ותוכנה. בתוך קטגוריות אלה, ישנן רמות תואמות שונות. חלק מן המערכות יקבלו תקליטוני נתונים שנכתבו על גבי יבמ פיסי, אחרים לא. חלק יוכל להריץ תוכנות פיסי מקוריות אך לא יוכל לקלוט כרטיסי הרחבת חומרה וממשקים שתוכננו לפיסי.
>
> לא קיים, קובעת המחברת, מחשב אחד בשוק המסוגל לקבל את כל הרחבות החומרה שתוכננו לפיסי, ולהריץ את כל התוכנה שנכתבה לו.
>
> כלומר, אין כל מחשב התואם את הפיסי במאת האחוזים.



המחשב בנוי סביב שבב 8086, 16 סיביות אמיתי מהיר מאוד. למרות ההבדלים הקיימים בין 8086 לבין 8088 של הפיסי (יבמ אינה משתמשת בשבב 8086 כלל והוא חביב ביותר על יצרני התואמים ה"טובים יותר מן הפיסי"), מריץ המחשב בהצלחה רבה רבות מתוכנות פיסי ובמהירות שעון כפולה כמעט ממהירות פיסי.

דגמי החומרה השונים מוצעים מ־128 ק' ראם ועד 640 ק' בתצורה מקסימלית.

אילו תוכנות תואמות את AT&T 6300 הוא אוליבטי 24? לוטוס 1־2־3 נחשבת ל"תוכנת מבחן" לתואמים בגלל מודול הגראפיקה שב־תוכנה. ובכן, המחשב מריץ את לוטוס, הוא מריץ גם את מולטיפלאן, וורדסטאר, דיבייס 2 ועוד. בכלל, ל־AT&T רשימה מכובדת מאוד של תוכנות המורצות על ידו. למחשב גם יכולת רישות מקומית מרשימה, בזכות SWITCH CONTEXT, תוכנת קישור פשוטה המאפשרת למספר מחשבים להתקשר לאותו תקליט קשיח או מדפסת, או אמצעי חומרה אחרים. בישראל אגב, זכתה רשת הקישור המקומית של אוליבטי להצלחה רבה בהתקנה בבנק לאומי. דלתא אוליבטי תציג רישות מקומי גם בתערוכת פיס הנערכת כעת.

עד היום, לא נמכרה בארץ ולו יחידה אחת מן המחשב. הסיבה: הסוכנות המקומית השיגה רק בשבועות האחרונים רשיון יצוא למחשב מארה"ב. אולם מדלתא אוליבטי נמסר שהו־זמנו כבר 50 יחידות.

סדרת מחשבי קולומביה

קולומביה היתה בזמנו (לפני שנה בסך הכל) מן המובילים במכירות מחשבים תואמים בעולם ובישראל בכלל. שמה נכרך בנשימה אחת עם שלושת ה־"C": קומפאק, קורונה וקולומביה.

המחשב הוצע במספר תצורות ובהן מחשב נישא, מחשב שולחני ומחשב שולחני מורחב (דגם PROFESSIONAL).

כיום, נמכר קולומביה בקושי רב. החברה "פיספסה" מעט כאשר פיגרה בעידכון מחיריה באירופה לעומת מחירי יבמ ותקופה ארוכה היה מחיר קולומביה יקר ממחיר פיסי. אולם, בחודשים הראשונים בישראל, כאשר שוק התואמים כלל שניים־שלושה בקושי, היה קולומביה המחשב הנמכר ביותר, בעיקר בזכות רשימת תוכנות מרשימה, שהוענקה ללקוח בעיסקת חבילה.

קולומביה השיג במבחני תואמות רבים ציו־נים טובים מאוד והיה קרוב מאוד ל"תואם התואם ביותר" הוא הקומפאק (לפי הגדרת מרבית עיתוני המחשבים במערב).

בישראל, נמסר לנו מן המשווק, חברת ישראטל בע"מ, נמכר בהצלחה רבה בימים אלה הדגם האחרון, הוא דגם PROFESSIONAL, הנחשב ל"חיה רצינית": מחשב 512 ק' ראם, תקליט קשיח 30 מ"ב (!) וכונן־סרט לגיבוי. המחשב נרכש בעיקר בידי אנשי מקצוע וגופים ממשלתיים ובעוצמתו, הוא הקרוב ביותר היום לאי.טי. של יבמ. המחיר — בכש־לושים אחוז פחות ממחיר אי.טי. בתצורה קרובה (40 מ"ב בתקליט קשיח).

קולומביה, כך מלחשים בחו"ל, עומדת להנפיק בקרוב מחשב נישא, בעל מצג צבעוני. אם אכן תעשה זאת, תהיה החברה הראשונה בעולם שתנקוט במהלך מעניין זה.

תאימות? על פי מירב ההשוואות שנעשו, לקולומביה אין כמעט בעיות תאימות בתוכנה. המחשב מריץ את כל סדרת לוטוס, את אשטון טייט ותוכנות מובחרות אחרות — ללא כל בעיה.

קומפאק — למה לא שומעים עליו?

כבר חשבנו שלעולם לא יגיע לארץ. לכשהגיע — הוצג בקול ענות כה חלושה עד כי תהינו אם אכן הוא נמצא כאן או שמא רוחו בלבד.

מאז הגיע קומפאק לארץ, אין מרבים לשמוע על מחשב זה, המוגדר כמחשב התואם הטוב ביותר שיוצר אי פעם, מכל בחינה שהיא. אם מבחינת תואמות, אם מבחינת עמידות החברה (שמכרה יותר מחשבים מכל יצרן תוא־מים אחר), אם מבחינת טיב המוצר.

קומפאק נמכר בארץ בידי מלרן (מלל) ובידי קומפיוטרלאנד. מלרן נחשבת משווקת בלע־דית אולם קומפיוטרלאנד משווקת את המחשב בזכות זיכיון השיווק העולמי של הרשת.

החברה עצמה נוסדה ב־82'. הגישה הראשו־נית שלה הוכיחה את עצמה: ייצור מחשבים תואמים נישאים. רק לפני מספר חודשים, החלה קומפאק לייצר גם מחשבים שולחניים, בעלי תכונות מעוררות התפעלות. שמה, על כל מקרה, ייכרך תמיד במחשבים נישאים. קומפאק מציעה אפילו מחשב נישא משוריין — העמיד בתנאי שדה ומיועד לשוק הצבאי.

עמידות מחשב נישא היא נקודת תורפה חשובה: לא כל מחשב נישא יעמוד בכבוד בטילטולים של ממש ובעיקר יסבול התקליט הקשיח. בקומפאק, המבנה הפנימי ובלמי הזע־זועים מבטיחים את הלקוח מפני זעזועים נפשיים.

קומפאק מריץ כל תוכנה כמעט הרצה על פיסי, כולל לוטוס 1־2־3 ופלייט סימולייטור, הנחשב אף הוא ל"בוחן תואמים". הפטנט, אומרים בקומפאק, הוא בתאימות מלאה ל־ROM BIOS של יבמ — מבלי להעתיק אותו. זהו אחד המחשבים היחידים היכול להריץ תוכנות הפונות אל הרום של יבמ. תוכנות הנחשבות ל"נתמכות מכונה" שרצות על פיסי בלבד.

מומלץ לרכוש את תקליטון מערכת ההפעלה 55◄

סקר מחירי מחשבים וציוד היקפי

במדור חדש זה, נעדכן את קוראינו במחירי מחשבים וציוד היקפי. בכוונתנו להרחיב את המדור, בסיועם של משווקי המחשבים. משוו־קים, המעוניינים להצטרף לסקר, מוזמנים להתקשר למערכת אנשים ומחשבים טל. 03/244388 ללאה.
נשמח לקבל גם פירוט מחירי תוכנות ומשחקים.

חיון מחשבים חיפה 04/663353

המחירים דולריים ואינם כוללים מע"מ.

	קומודור 64	ספקטרום 48	אפל 2 אי	אפל 2 סי
מחשב	405	267	949	1340
כונן	432	274	459	כלול
מדפסת	359	—	673	673
רשמקול	48	בייתי	—	—
ידית משחק	9	28	69 (מיוחדת)	69 (מיוחדת)

מצג ירוק לכל סוגי המחשבים 166-230$
מצג ירוק לכל סוגי המחשבים 506$
המצגים מתוצרת סאניו, פלורידה, קומודור, נאק, אפל.

המחשב תל אביב 03/230648

המחירים דולריים ואינם כוללים מע"מ

	דראגון 32	דראגון 64
מחשב	399	499
כונן	450	450
מדפסת 40 סל"ש	250	250
מדפסת 100 סל"ש	450	450
רשמקול	בייתי	בייתי
ידית משחק	25	25
מצג ירוק	175	175
מצג צבעוני	500	500

המצגים מתוצרת סאניו.

עולם המחשבים תל אביב 03/480733

המחירים דולריים ואינם כוללים מע"מ.

	קומודור 64	סינקלייר QL	סינקלייר +	סינקלייר 48
מחשב	420	1100	385	275
כונן	525	2 כלולים	300	300
מדפסת	450	500	250	250
ידית משחק	30	30	30	30

	ווינר	דראגון 32	דראגון 64
מחשב	570	345	445
כונן	350	575	575
מדפסת	450	450	450
ידית משחק	30	30	30

	אפל 2 אי	אפל 2 סי	אטארי 800XL
מחשב	1200	1400	320
כונן	525	כלול	450
מדפסת	450	450	450
ידית משחק	75	75	30

מצג ירוק לכל סוגי המחשבים — 170
מצג צבעוני לכל סוגי המחשבים 450-550.

מחשבים אלקטרוניקה חולון 03/886595

המחירים דולריים וכוללים מע"מ.

	קומודור 64	קומודור +64	קומודור 16	קומודור נישא SX-64
מחשב	425	480	420	1300 כולל מצג
כונן	450	450	450	צבעוני, כונן
רשמקול	25	25	25	ורשמקול
ידית משחק	14	14	14	14
מודם	80	80	80	80

מצג ירוק לכל סוגי המחשבים 160$ מתוצרת קוניק
מצג צבעוני לכל סוגי המחשבים 480$ מתוצרת סאניו
מדפסות תואמות קומודור + כבל + התאמה + כרטיס 600$. ►

צרור עצות לאירגון עבודתך

דו קלאַפ

רבים מכם אינם משתמשים במחשב בצורה נכונה; הגיעה העת לשנות את פני הדברים.

ראשית, הנח את המקלדת בתנוחה מתאימה. אל תניח אותה על השולחן, זה גבוה מדי.

שב ישר, הירגע. תן לזרועותיך להיתלות מטה בצורה חופשית. כעת, הרם את כפות ידיך עד אשר הן תיצורנה זווית של תשעים מעלות במפרק הזרועות. האם אתה רואה להיכן מגיעות אצבעותיך? זהו המקום בו צריכה המקלדת להיות מונחת.

על המַצָּג להיות מונח בדיוק במרחק זרוע מן המקום בו אתה יושב. אם אינך יכול למקם הן את המקלדת והן את המַצָּג במקום מתאים — קנה מחשב אחר.

על רגליך להיות מורמות מעט מעל הרצפה. על הברכיים להיות גבוהות מעט יותר מגובה האגן. כל מה שעליך לעשות הוא לשים את הרגליים על ארגז כלשהו או על הדום מתאים.

אם אתה מתעסק הרבה במדפסת, דאג שהמדפסת תונח במקום שאינו גבוה יותר מגובה מותניך — בזמן שאתה יושב. אם זה נראה לך נמוך מדי — זה לא כך. כעת, קרב את המדפסת כדי שתוכל לטפל בה בחופשיות. למה להתאמץ כדי להגיע אליה?

אם יש לך אקווריום גדול בבית — הבא אותו למשרד. הלחות אשר תיווצר, תפחית מכמות החשמל הסטאטי בחדר. היא אף טובה לצמחי הבית הטרופיים שהכנסת למשרד. אם אין לך אקווריום — מלא במים את אחד מכונני התקליטים. אל תאכיל את הדגים לעתים קרובות מדי, אחרת הם ישמינו ולא יהיו מסוגלים לשחות בצורה חופשית דרך פתח הכונן ולבסוף אולי יבעטו (BOOT).

היה מוזיקאנט!

אם ברשותך תקליטוני "5.25 אתה יכול למצוא להם אכסון מתאים בקופסת נעליים. קופסת נעלי ילדים בגודל 28 היא האופטימאלית. אם אתה מסוג האנשים אשר אוהבים לזרוק $30 עבור מעמד תקליטונים מפלאסטיק — שלח לי את הכסף. אני אדאג כבר לתרום אותו למועדון הזקנים של מתכנתי בייסיק I.

הורד את כמות האור בחדר, אל תכבה לגמרי. נורה בת 40 וואט, ממוקמת כך שלא תשתקף על המצג, היא בגודל המתאים.

אסור שיהיו חלונות בחדר המחשבים. אם ישנם חלונות — דאג לסגור אותם.

עישון, בייחוד עישון בשרשרת, הוא חיוני בתיפעול נכון של מחשבים.

עישון סמים — קצת פחות. השתדל לעשן סיגריות פילטר, סיגריות ללא פילטר משאירות כתמי טבק קטנים בין הקלידים. עם קצת מזל, הסרטן שתחטוף יגאל אותך מן התשלומים האחרונים על חשבון המחשב.

אם אתה נוהג לעבוד בבית, מוסיקה היא ממש הכרח. איזה סוג מוסיקה? ובכן, זה תלוי מה בדיוק אתה עושה במחשב. מעוניין בהצעות?

- אם אתה משחק במשחקי מחשב — להיטיהם הישנים של נערי החוף.
- אם אתה מתכנת משחקים — להקת Kiss. אם אינך יודע מי הם — אל תתכנת משחקים.
- תיכנות בייסיק — ג'ון דנוור או ארלו גאטרי (לכל הדיאלקטים של בייסיק, להוציא CBasic).
- עיבוד תמלילים — מוסיקת מעליות, לבד ממקרים חריגים.
- DBM כל דבר בביצוע ה־Boston Pops.
- Dbase II — ואגנר (ריכארד).
- פאסקאל — מוצרט או באך.
- קובול — אותו דבר, אבל ביצועים קלילים.
- פורטראן — ובכן, זה כבר מקרה מיוחד.

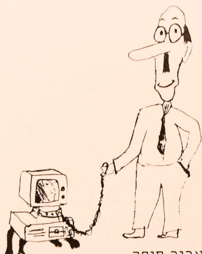
אם אתה מתכנת פורטראן, עליך למצוא "ווקמאן" קטן, לכוון אותו למקום בו לא נשמעת אף תחנה. כעת כוון את הווליום למקסימום ומקם אותו בקרבת המחשב. אם עקבת אחר ההוראות, הרי בכל פעם שתקיש על המקלדת, תשמע קולות רשרוש אלקטרוניים מן המקלט; אלה סוג הקולות שאותם אוהבים תוכניתני פורטראן לשמוע בדרך כלל.



פריט הציוד האחרון אשר חייב להיות בחדר הוא סלע, משהו במשקל 40-30 ק"ג. הנח את הסלע במקום שתוכל להבחין בו בקלות. כאשר אתה תקוע לגמרי עם התוכנית, פשוט הבט בסלע. נסה, לפי שיטת זֶן, לראות את הסלע צומח (או לשתות תה מספל ריק...) נסה לזכור רק זאת — כמו המחשב, הסלע מתפקד בצורה מושלמת. אתה הוא זה שיש לו בעיה.

ולבסוף, אמץ את סיסמתו של מועדון הים התיכון (אירגון הנופש הגדול בתבל, שהכניס לאחרונה מחשבים אישיים לאחדים ממועדוניו): אין בעיות, יש פתרונות.

▶



מחשבים ממושמעים

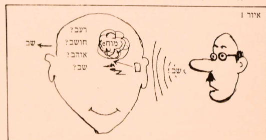
אביב סופר

האם גם אתה רצית תמיד מְשָרֵת שיבצע כל בקשה שתעלה מלפניך? או שמא רצית מישהו שיאזין לך תמיד (וגם יבין אותך...)? לא, מאמר זה איננו עוסק בפיליפיניות או בגיישות יפניות. הוא עוסק בטכנולוגיה חדשה, שמאפשרת למחשב להבין דיבור אנושי. טכנולוגיה שמאפשרת לך כבר היום לרכוש, או לבנות, בעלות נמוכה, מזהה־דיבור למחשב האישי שלך. תמצא כאן הסבר מקיף, תאורטי ומעשי, בנושא.

מזהה הדיבור האנושי

גם בנושא זיהוי הדיבור, כבנושאים אחרים בתחום המחשבים, מחקות המערכות האלקטרוניות את המערכות שבגוף האדם. (ראה כתבה על מסנתזי דיבור בגיליון 7). בגופנו פועלת מערכת מתוחכמת שאנחנו יודעים רק מעט מזעיר על מבניה ועל דרך פעולתה. אך הידע הזה הספיק כדי לבנות דגם שהוא אמנם פחות יעיל מהמקור, אך פועל; אין ספק שהטכנולוגיה תגיע לרמה האנושית ולא ירחק היום והיא אף תעבור אותה.

בתהליך זיהוי הדיבור בגוף האדם מעורבים חומרה (אזניים, עצבים וכו'...), ותוכנה (הניתוח התת־מודע במוח). ראה איור 1. בואו נבהיר



איור 1

לעצמנו כיצד מתבצע התהליך: גלי־הקול מגיעים לתוך האוזן. שם, בפוגעם בעור התוף, הם הופכים לדחפים חשמליים. הדחפים מועברים בעצבים למוח, ושם מתבצע הזיהוי. ה"תוכנה" שבמוח בודקת:

■ האם בכלל שמענו דיבור, או שמדובר ברעשים שדומים לדיבור?

■ האם אנחנו זוכרים מלה עם צליל דומה? אם כן, האם היא מתאימה להקשרה בשיחה?

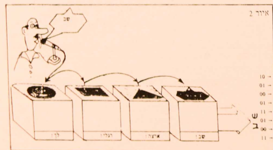
■ אם לא מצאנו מלה מתאימה, אנחנו מחפשים מלה פחות קרובה, אך מתאימה בהקשרה.

■ אם טרם מצאנו מלה, המוח פוקד על הפה לבקש שהמלה תאמר שוב, וחוזר חלילה.

■ אם עדיין לא זיהינו, המוח מוציא פקודת "התייאש," ועובר לזיהוי מלה אחרת, או "שלום, דיברנו מספיק."

מזהי דיבור ממוחשבים

זיהוי הדיבור הממוחשב נעשה בדומה לזיהוי האנושי, בתהליך שנקרא חפיפת גלים (PATTERN MATCHING). התהליך מתבצע על־ידי המחשב, המשווה את המלה שהוא שומע עם מלים שמוקלטות בזיכרונו. (ראה איור 2.)



איור 2

מהם השלבים בזיהוי?

■ הממברנה שבמיקרופון, בדומה לעור התוף, הופכת את גלי־הקול לדחפים חשמליים.

■ הדחפים החשמליים מועברים בכבל המיקרופון, כמו בעצבים, ללוח מזהה הדיבור.

■ לוח מזהה הדיבור והמחשב, בדומה למוח, משווה את הדחפים החשמליים לדחפים שנמצאים בזיכרון, עד שנמצאת המלה המתאימה.

■ לוח המזהה מוציא למחשב שמחובר אליו את המלה שזוהתה, אות אחר אות בקוד אסקי, כאילו היה המזהה סתם מקלדת. ◄

שיטות איפיון

לאמיתו של דבר, תהליך הזיהוי אינו כה פשוט. בגלל בעיות טכניות, כמו מהירות עבודה של רכיבים וגודל זיכרון, איננו יכולים לקחת ישירות את הגלים (הדחפים) החשמליים, ולהשוותם לצורות־גל שמאוחסנות בזיכרון. הפתרון לבעיה נמצא במכשירים אחו־ים שמעב־דים גלים. הללו מאפיינים את הגל במספר משתנים (פאראמטרים). ברור שאיפיון במספר משתנים קטן, ייתן גל פחות מדויק, אך זהו המחיר שצריך לשלם עבור החיסכון במהירות ובכמות זיכרון.

שתי שיטות נפוצות לאיפיון גלים:

- ◄ שיטת איפנון צופן גל (PULSE CODE MODULATION — PCM). מאפיינת גל במספר גדול של משתנים. השיטה מצטיינת בדיוק מרבי, אך חסרונה בכמות הזיכרון שדרושה כדי לממשה.
- ◄ שיטת איפנון צופן גל מותאם (ADAPTIVE PULSE CODE MODULATION — ADPCM). מצטיינת בפחות זיכרון, אך חסרונה בדיוק המתקבל. שיטה זו היא הנפוצה ביותר בקרב מזהי הד־בור למחשבים קטנים, ובה נתמקד בהמשך ההסבר.

מבנה המזהה

כדי להבין את המבנה הפנימי של מזהה אופייני נְדַמֶּה אותו למכונה למיון צורות הנדסיות (ראה איור 3), כשהצורות מדמות מאפיינים של גלי קול במלה מסוימת. ראו כיצד פועלת המכונה הזו: הצורות מגיעות מצד שמאל וגולשות על המסננים. לכל צורה שבה אנו מתעניינים יש

איור 3

אזור עם מסנן מתאים, סלסלה שאוספת את הצורות שנפלו, ומונֶה שסופר אותם. צורות שלא נפלו מועלות לסינון חוזר. אחרי כל רצף של צורות עוצרים את המכונה, מעבירים את תוצאות חמשת המונים ללוח ספרות אחד, מאפסים את המונים ומנקים את המכונה מצורות שנשארו, ומחכים לרצף הבא. לכל רצף צורות שמכניסים למכונה לוח תוצאות, המאפיין אותו לפי הקריטריונים השונים.

נחזור לאלקטרוניקה, ונראה כיצד מאפיינים דיבור במקום צורות. באיור 3א׳ מובא תרשים עקרוני של החלק המאפיין במזהה הדיבור. הראש הקטן שבצד שמאל מדבר לתוך מיקרופון שמתרגם את גלי הקול לגלים חשמליים. הגלים החשמליים מוזָנים במקביל לחמישה מסננים, שכל אחד מהם "מתמחה" בתחום תדרים מסוים (בדרך כלל יש 16 מסננים בתחומים שבין 40 הרץ ל־16 קילוהרץ, תחום תדרי דיבור האדם. כל מסנן בודק תחום תדרים שונה ברוחב 1 קילוהרץ. בדוגמה הבאנו רק חמישה מסננים, כדי לפשט את ההסבר). לכל מסנן יש יציאה תקבולית (אנאלוגית), שמבצעת פעולה דומה למונים במכונת הצורות. המימתחים התקבוליים מומרים לסיפרתיים בממיר

איור 3א׳

איור 3ב׳

תקבולי־לסיפרתי (A TO D), שמותקן אחרי כל אחד מחמשת המסננים. החוצץ משמש לוח־תוצאות והוא מאחסן את חמשת התוצאות הסי־פרתיות, שלמעשה מאפיינות את המלה שנאמרה על ידי מיודענו ראש־קטן. תוצאה זאת נקראת משטח הדיבור של המלה.

אחרי שקיבלנו את משטח הדיבור, צריך להשוותו למשטחי דיבור של מלים בזיכרון. הדבר נעשה בחלקו השני של המזהה (ראה איור 3ב׳). חלק זה עובד בשתי דרכים:

- ◄ הַכתבה (ENROLL). על ידי כך מכניס המפעיל לַזיכרון המזהה את אוצר המלים שאותו ידע לזהות באופן הפעולה. ההכתבה מתבצעת ביוזמת המפעיל. הלה מקיש במקלדת את המלה שהוא מתכוון לומר, ואחר־כך אומר אותה לתוך המיקרופון. יש מערכות שמאפשרות למשתמש להגיד את המלה מספר פעמים, ומאחסנות בזיכרון את ממוצע משטחי הדיבור. דבר זה מעלה את סבירות הזיהוי, כפי שנ־אה בהמשך.
- ◄ פעולה (ACTIVE). בדרך זו מזהה המכשיר את המלים הנאמרות לו (בתנאי שהן קיימות באוצר המלים שהוכנס בהכתבה, ובתנאי שהאדם שהכתיבן מדבר).

תהליך ההשוואה

כאשר המפעיל רוצה שהמזהה יישמע לפקודותיו, הוא מעבירו על ידי הוראה בתוכנה לאופן פעולה (במציאות אין ממש מפסק כמו שרואים באיור 3ב׳. המעבר בין שתי הדרכים מוגדר בתוכנה). כאן המזהה מאפיין את הדיבור במידע סיפרתי, שמאוחסן איחסון זמני בחוצץ. מידע זה, שמוגדר כמשטח הקול של המלה, מורכב מערכים (מספרים) מתימטיים. ערכים אלה מושווים עם ערכים של מלים שבאוצר המלים בזיכרון. רק לעתים נדירות זהים משטחי הקול לחלוטין. בדרך־כלל מצביע המזהה על המלה הקרובה ביותר כמלה שנאמרה.

בעיית חוסר ההתאמה

חוסר ההתאמה בין מלים בזיכרון לבין מלים שנאמרות בזמן הזיהוי יכול להיווצר כתוצאה מגורמים שונים, כמו:

- ■ מצב נפשי — מתח, עצבנות, שמחה וכדומה. (אגב, על עיקרון זה פועלות מכונות האמת הקוליות).
- ■ עייפות

- ■ תנוחת הישיבה
- ■ מרחק וזווית ביחס למיקרופון
- ■ רעשי רקע.

חוסר התאמה מאלצנו להתפשר על משטחי דיבור קרובים, אך שונים במעט. אם נחזור לרגע לאיור 2 נראה, שכדי שתהיה התאמה עלינו "להגמיש" מעט את החורים, כך שגם צורות קטנות או גדולות במשהו ייכנסו. כאן מתעוררת בפנינו בעיה — נגדיל את החורים עוד ועוד, עד שכל הצורות ייכנסו לכל החורים, או, אם תרצו, מהו גבול הגמישות המותר? ובמלים אחרות — אם מלה מסוימת אינה תואמת לחלוטין אף לא לאחת מהמלים בזיכרון, עד כמה יכולה המלה הקרובה ביותר להיות רחוקה מהמקור מבלי שהמזהה יבקש עוד הזדמנות (בקשה לחזור על המלה).

בהקשר זה, אם נשווה שוב את מזהה הדיבור למערכת האנושית, נראה שאנשים, שביטחונם העצמי מועט והם מרשים לעצמם פחות סיכון או חופש בהתאמה למלים, נוטים להרבות בשימוש במלים כמו: "מה?" ו־"סליחה?"

מזהים רבי־משתמשים

משפחה אחרת של מזהי הדיבור היא משפחת המזהים רבי־המשתמשים. משפחה זו שונה מהאחרות בכך שהיא מאפשרת שימוש לכל אדם, ללא צורך בהכתבה. כמה יצרנים בעולם מפתחים ומייצרים מערכות כאלה עבור מחשבים אישיים וצעצועים ממוחשבים.

כדי לייצר מזהים רבי־משתמשים, משקיע היצרן עבודה רבה באיסוף של מיגוון רחב של קולות אנשים שונים באומרם אותה מלה. אחרי שהוא מכין לעצמו כמות מספקת של משטחי דיבור, מרכיב היצרן משטח דיבור ממוצע. משטח כזה גדול יותר ממשטח של מערכת למשתמש יחיד, וגם יש לאחסנו באופן קבוע, ולכן הוא בדרך־כלל מתוכנת ברום. המחקר והפיתוח של מערכות כאלה נמצא רק בתחילת דרכו, ולכן יש להן אוצר מלים קטן (עד 10 מלים), שגם נבחרו בקפידה כך שיהיו די רחוקות זו מזו (מערכת כזו מאפשרת חופש רחב באי־ההתאמה, ולכן רצוי לא לעזור לה לטעות בזיהוי ע״י בחירת מלים דומות).

המצב בשטח זה נכון לעכשיו: חברות אחדות, העוסקות בתחום זה (כמו אינטרסטייט אלקטרוניקס וְווֹטַאן), מנסות לסגור את פער בין מזהים רבי־משתמשים לבין המזהים למשתמש יחיד. אך כיום מערכות כאלה עדיין עושות הרבה יותר טעויות.

התַכְלֶס — מעגלים מעשיים

רוב מערכות זיהוי הדיבור שנמצאות כיום בשוק המחשבים האישיים מבוססות על שבבים שהוזמנו במיוחד (CUSTOM DESIGN). מסוג השבבים שאתה מוצא, עלומי־שם, אחרי שעָמַלְתָ שעתיים בפירוק מכשיר. רכיבים אלו אין לקנות בשוק החופשי ועל כן תשלם עבורם דמים רבים.

השבבים המסחריים הראשונים שיצאו לשוק בנושא זיהוי הדיבור יוצרו ע״י חברת אינטרסטייט אלקטרוניקס בארה״ב. באיור 2 תראה תרשים של מזהה דיבור. שבנוי סביב הרכיב האחרון שהוציאה החברה, הקרוי VRC 008. לאחרונה רכשה חברת סאניו את הזכויות לשימוש בחומרה ובתוכנה של רכיב זה כדי לשלבו בצעצוע יפאני חכם, שמזהה שש מלים ביפאנית. אותה חברה מציעה גם מערכת רבת־משתמשים בשני שבבים: VRC 101 ו־VRC 102.

חברת הענק אינטל לא הוציאה עדיין רכיבים מיוחדים לזיהוי דיבור, אך במקום זה פיתחה מערכת סטאנדארטית, שבנויה סביב רכיב מעבד־אותות סיפרתי סטאנדארטי (DSP — דיגיטאל סיגנאל פרוס־סור), שמספרו 2920. מערכת זו מתחברת למרבית המחשבים האישיים ללא כל שינויים בחומרה ובתוכנה.

לטקסאס אינסטרומנטס שני רכיבים המתאימים לזיהוי דיבור. הרא־שון הוא TMS־320 שהוא רכיב DSP תייקני. השני הוא SP־1000 הנחשב למתקדם ביותר בשוק. הוא משלב בתוכו מערכת שלמה של מסנתז ומפענח דיבור.

חברות רבות אחרות "התלבשו" על תחום זה. בעתיד הקרוב צפויות מערכות חדשות ומשוכללות. ►

34 ▼

צלילים

קיימות שלוש אוקטוות כאשר לכל אוקטווה אפשר לצרף רעש לבן. בנוסף, קיימת אפשרות סינכרון בין שתי אוקטוות.

במחשב מגבר ורמקול וניתן לשלוט בגובה הצליל ע״י כפתור בצידו הימני של המחשב.

עברית ותיעוד

לאחר שיחתי עם נציג באג, שהם אחד משלושת היבואנים הרשמיים של אמסטראד, התברר שבאג מתכוונת לשווק את המחשב עם עברית מעבד תמלילים ברום בשלב מאוחר יותר. השאלה היא באיזה מקום ברום תהיה עברית צרובה?! כמה זכרון תתפוס?!

עוד מבטיחים בבאג תיעוד נרחב בעבריות, דבר מרנין ביותר במידה יעמוד במבחן המציאות.

ולסיכום ניתן לומר שלמחשב סיכוי במידה ויהיה גיבוי של עברית, ספרות ותוכנה כפי שמבטיחים בבאג.

אנו מבטיחים לעקוב אחר ההתפתחויות ולדווח. ►

שפת מכונה לתפוח

אמון תבור

המחבר, שנאלץ להפסיק (זמנית) את כתיבת הסדרה בגלל שירותו בצה"ל, ממשיך אותה בגיליון זה. פרקה הקודם (השלישי) של ***שפת מכונה לתפוח****, פורסם בגליון 13 של* ***המחשב אישי.***

בפרק השלישי בסידרה למדת לקרוא ולאחסן נתונים. אולם ייעודו של המחשב הוא לקלוט נתונים, לעבדם ורק אחר־כך לפלוט אותם. בפרק זה תלמד לעבד את הנתונים.

פעולות העיבוד הפשוטות ביותר הן פעולות ההגדלה וההקטנה. פעולות אלו ביכולתך לבצע באוגרים X או Y, על ידי הפקודות INX, INY להגדלה או DEX, DEY להקטנה, או בזיכרון על ידי INC או DEC. ועוד עומדות לרשותך פקודות הזזה וסיבוב (ASL, LSR, ROL, ROR) שאותן תוכל לבצע בזיכרון או באוגר A.

תפקידו העיקרי של אוגר A (ACCUMULATOR) הוא לבצע פעולות חישוביות לוגיות:

חיבור — ADC,
חיסור — SBC,
"או" — ORA,
"גם" — AND,
ו"או אקסקלוסיבי" — EOR.

פעולות ההגדלה וההקטנה אינן מושפעות ממצב הדגלים, אולם, ככל פעולות החישוב האחרות, משפיעות על הדגל Z וכן N. תוצאה השווה לאפס תיתן "1" בדגל Z (ZERO), ותוצאה הגדולה מ־127, או קטנה מאפס, תיתן "1" בדגל N (NEGATIVE).

התוכנית שלפניך מדגימה את פעולות ההגדלה וההקטנה באוגרים ובזיכרון. היא מופיעה באסמבלי ובשפת מכונה במקביל. משמאל — כתובת הזיכרון והוראה בשפת מכונה, ומימין — מספר השורה וההוראה באסמבלי. השורה הראשונה באסמבלי קובעת את כתובת התחלת התוכנית. הכנס אותה כפי שנוח לך (באסמבלי או בשפת מכונה), הרץ אותה, ובדוק את הכתובות 1,0.

```
               1000   .OR $300
0300   A2 16   1010   LDX #$16
0302   86 00   1020   STX $0
0304   E6 00   1030   INC $0
0306   CA      1040   DEX
0307   A4 00   1050   LDY $0
0309   C8      1060   INY
030A   C8      1070   INY
030B   C8      1080   INY
030C   84 01   1090   STY $1
030E   C6 01   1100   DEC $1
0310   00      1110   BRK
```

פעולות ההזזה (SHIFT) והסיבוב (ROTATE) משפיעות לא רק על דגלי N,Z, אלא גם על דגל הנֶשא C (CARRY).



◄ הזזה שמאלה — ASL — מכניסה "0" לסיבית 0, מעבירה את סיבית 0 לסיבית 1, את סיבית 1 לסיבית 2 וכן הלאה, ואת סיבית 7 לדגל C.

◄ הזזה ימינה: — LSR — מכניסה "0" לדגל C. מעבירה את דגל C לסיבית 7, את 7 לסיבית 6 וכן הלאה, ואת סיבית 0 לדגל C.

◄ סיבוב שמאלה: — ROL — מעבירה את דגל C לסיבית 0, ואת סיבית 0 לסיבית 1, את 1 לסיבית 2 וכן הלאה, ואת סיבית 7 לדגל C.

◄ סיבוב ימינה: — ROR — מעבירה את דגל C לסיבית 7, את סיבית 7 לסיבית 6, את 6 לסיבית 5 וכן הלאה, ואת סיבית 0 לדגל C.

הכנס את התוכנית:

"300: A9 14 A 0"

והרץ אותה מספר פעמים, תוך שינוי הנתון בכתובת $301. עשה זאת שוב עם התוכנית:

"300: A9 23 4A 0"

למעשה משמעות פעולת ההזזה שמאלה היא הכפלה בשניים, ומשמעות פעולת ההזזה ימינה — חלוקה לשניים.

הפעולות הלוגיות (או, גם, או אקסקלוסיבי), שפעולתן מוכרת לך בוודאי, משפיעות רק על דגל Z ועל N. לעומתן משפיעות פעולות החיבור והחיסור על הדגל C והדגל V. וגם מושפעות ממצב הדגל C והדגל D לפני הפעולה:

◄ מצב "1" בדגל D (DECIMAL MODE) יגרום לביצוע החיבור או החיסור בבסיס 10. כלומר, כל 4 סיביות מייצגות ספרה עשרונית.

◄ מצב "1" בדגל C יגרום להוספת 1 לתוצאה בפעולת החיבור, אך מצב "0" יגרום להפחתת 1 בפעולת החיסור. לכן יש לאפֵּס את C לפני חיבור של שני בתים, אבל להציב בו "1" לפני חיסור שני בתים.

השפעת החיבור והחיסור על Z ועל N זהה להשפעת פעולות החישוב האחרות. דגל C (נשא) מקבל ערך "1" כאשר תוצאת הפעולה חורגת מגבולות הבית, כלומר חיבור שתוצאתו גדולה מאשר 255, או חיסור שתוצאתו קטנה מאפס.

הדגל V (גלישה) מורה על שינוי בסיבית 7 בעקבות הפעולה, ולכן מתפקד כנשא לגבי מספרים בני 7 סיביות בלבד, בהם משמשת הסיבית השמינית כסימן.

תוכנית ההדגמה שלפניך מחברת את הנתונים בכתובה 0 וכתובת 1, מחסירה מהם 3, ומאחסנת את התוצאה בכתובת 2.

```
               1000   OR $300
0300—A5 00     1010   LDA $0
0302—18        1020   CLC
0303—65 01     1030   ADC $1
0305—38        1040   SEC
0306—E9 03     1050   SBC #$3
0308—85 02     1060   STA $2
030A—00        1070   BRK
```

כאשר ברצונך לחבר שני מספרים בעלי יותר מבית אחד (כל אחד), עליך לחבר כל זוג בתים בנפרד, כלומר את הבית הראשון של אחד המספרים עם הבית הראשון של השני, וכן הלאה.

אם נוצר נֵשֶא בעת חיבור שני הבתים הראשונים, עליך להוסיף אחד לסכום של שני הבתים הבאים, וכן הלאה. לכן יש לאפֵּס את הדגל C רק לפני חיבור שני הבתים הראשונים, כפי שמבצעת התוכנית שלפניך, המסכמת מספר אחד שבכתובות 1,0 עם מספר שני, הנמצא בכתובות 3,2, ומחסנת את התוצאה בכתובות 5,4. ערך "1" בדגל C בסיום התוכנית יורה על תוצאה הגדולה משני בתים.

```
               1000   .OR $300
0300—18        1010   CLC
0301—A5 00     1020   LDA $0
0303—65 02     1030   ADC $2
0305—85 04     1040   STA $4
0307—A5 01     1050   LDA $1
0309—65 03     1060   ADC $3
030B—85 05     1070   STA $5
030D—00        1080   BRK
```

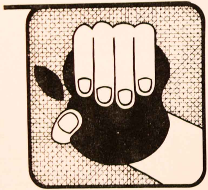
עד עתה הכרנו את פעולות החישוב השונות של המחשב — אך כדי לעבד נתונים יש לקבל החלטות — אתה יכול לקבל החלטות בזעיר מעבד 6502 אך ורק על ידי קפיצה מותנית, התלויה במצבו של אחד הדגלים. הפקודות הן:

BCC (BRANCH CARRY CLEAR) — קפיצה כאשר C מכיל "1".
BCS (BRANCH CARRY SET) — קפיצה כאשר C מכיל "0".
BEQ (BRANCH EQUAL) — קפיצה כאשר Z מכיל "1".
BMI (BRANCH MINUS) — קפיצה כאשר N מכיל "1".
BNE (BRANCH NOT EQUAL) — קפיצה כאשר Z מכיל "0".
BPL (BRANCH PLUS) — קפיצה כאשר N מכיל "0".
BVC (BRANCH NOT OVERFLOW) — קפיצה כאשר V מכיל "0".
BVS (BRANCH OVERFLOW) — קפיצה כאשר V מכיל "1".

לאחר כל הוראת קפיצה מותנית, חייב להופיע בית, המציין לאן יקפוץ המחשב אם התנאי מתקיים. אם התנאי לא מתקיים, יעבור המחשב לפקודה הבאה בתוכנית.

הכתובת שאליה יקפוץ המחשב מיוצגת במיעון יחסי. כלומר, יחסית לכתובת שבה נמצא המחשב בעת ביצוע ההוראה הנוכחית. לדוגמה, אם הבית שלאחר פקודת הקפיצה מכילה 0, לא תתבצע כל קפיצה, והמחשב יעבור לפקודה הבאה ועוד 1.

התוכנית שלפניך מאפסת את כתובת 0, אך רק אם לא הכילה 0



קודם לכן. לשם כך קוראת התוכנית את כתובת 0, ואם היא הכילה 0, יוצב "1" בדגל Z והמחשב ידלג על פעולת האיפוס, על ידי כך שיקפוץ לכתובת 304 ועוד 4. אם כתובת 0 הכילה נתון השונה מאפס, ימשיך המחשב את הביצוע מכתובת 304.

```
               1000   .OR $300
0300—A5 00     1010   LDA $0
0302—F0 04     1020   BEQ $308
0304—A9 00     1030   LDA #$0
0306—85 00     1040   STA $0
0308—00        1050   BRK
```

אם תכתוב אחרי פקודת הקפיצה נתון שלילי (גדול מ־127), אזי תתבצע הקפיצה אחורה. כלומר, בתוכנית שראינו, יגרום הנתון 255 ($FF) למחשב לקפוץ לכתובת 303. נתון 254 יגרום לקפיצה לכתובת 302, וכן הלאה. כדי לחשב את כתובת הקפיצה אתה יכול להוסיף את הנתון לכתובת הנוכחית (כמו בקפיצה קדימה), ומהתוצאה להפחית $100 (256).

לולאות

העובדה שביכולתנו לקפוץ אחורה על פי תנאי מאפשרת לנו לבצע לולאות, על ידי קפיצה לתחילת הלולאה. זאת בתנאי שהמונה של הלולאה לא הגיע עדיין לערך הסופי שייעדנו לו. כך קיבלנו פעולה הזהה לפעולת FOR...NEXT בבייסיק.

כמונה נוכל להשתמש באחד האוגרים או בכתובת זיכרון. התוכנית שלפניך משתמשת באוגר X כדי לספור מעשר עד שלושים, בצעדים של שניים. בבייסיק היתה הפעולה נראית כך:

```
FOR X=10 TO 30 STEP 2
```

51◄

```
               1000   .OR $300
```

עובדה!

מעל ל־400 מודולים

של — מֶסֶר

כבר פועלים אצל 118
לקוחות מרוצים!

רסיטל
מחשבים בע"מ
רח' אבן גבירול 47
ת"א טל. 03-250089

כבלים רב גידיים

לכל סוגי המחשבים

שקעים ותקעים
(סימנסים)

אספקה מיידית מהמלאי !
(המקור הראשוני בישראל)

ג. ברס בע"מ
הצפירה 10 ת"א
טלפונים: 4-380823, 373466, 03-377316

אצלנו התוכנה ליבמ פי.סי. היא ידידותית באמת:

★ "חלונות" לשאילתות ולעדכונים
★ רבוי מפתחות לקבצים
★ File-Sharing אמיתי
★ טיפול יעיל בקבצים גדולים
★ מחולל דוח"ות בכל ישום

אדר מחשבים
טל. 298340, 03-299877

מעלה אדומים

חברה לתכנון ופיתוח בע"מ ● חטיבת המיחשוב

מציעה שרותי מיחשוב מגוונים :

- ניתוח מערכת
- פיתוח תכנה על מחשבים (גדולים ומיקרו)
- שרותי הנה"ח מקוונים
- שימוש במשאבי מחשב במחשב VAX/730

בדבר פרטים לפנות לטל. 02-249466

נהול ציוד ותחזוקה

בעזרת מחשב

לנו יש פתרון

פוינט 3 מערכות מידע בע"מ.
קרפל ליפא 2, גבעת שמואל טל. 770657

"גן" תוכנות חשב בע"מ

ייצור ושיווק תוכנה למחשבי 38, 36, 34.

"נתיב"

— מערכת חדשה לניהול תעשייתי
— ניהול מלאי ורכש
— עצי מוצר וניתוב
— מחולל תחשיבים
— תכנון דרישות חומרים ומשאבים.

רח' בית הילל 1, ת"א טל. 03-335271

תקן חדש לתוכנה

תוכנה מן המדף

משכורות

כולל גילום משכורות וכל הדוחות

הנהלת חשבונות

כולל : תכנון פיננסי, מטבע חוץ, דוח רווח והפסד, דוח מאזן.
מתאים למחשבי IBM-PC, אלביט, דייזי וכל מחשב במערכת הפעלה CP/M או PC—DOS

מחיר כל חבילה – $980

מחיר 2 החבילות יחד – $1,700 !

לפרטים נוספים תתקשר לאבי או בוב

גושן מחשבים ומערכות

טלפון: 03-340856 ; 03-717612

ORS

זקוק
לאנשי מחשב?

ברשותנו מאגר כ"א מקצועי
למשרות קבועות וזמניות

טל. 285077, 03-290372-3

LSI LARGO SOFT INTERNATIONAL

שיווק וייצוא תוכנות בלעדיות ל־IBM PC

STARNET – ניהול פרוייקטים

★ ביצועי MAIN FRAME
★ חיבור דו־כיווני ל־"LOTUS123"
★ כ־2000 פעילויות ★ מספר בלתי מוגבל של סוגי משאבים
★ מחולל דוחות תכנון וביצוע
★ תרשימי GANNT ★ לוח שנה גלובלי
★ מדבקות להצגת הפרויקט
★ 12 סוגי קשרים בין פעילויות

ועוד תחומים אחרים: תיב"ם אלקטרוני, תיב"ם מכני, תיב"ם אזרחי

בדבר פרטים נא פנה לדב שרון טל. 285151.

מקבוצת לרגו בע"מ
רח' קרליבך 27, תל־אביב, טל. 03-285151

COM

תוכנה לכל חומרה

MS-DOS, XENIX, UNIX
CP/M-86, PC-DOS
ועוד...

קומ שרותי תוכנה בע"מ
דרך הרצליה 41, ת"א 69512
טלפונים 476179, 03-429588.

קורסים! קורסים! קורסים!

אסמבלר, לוגו ובייסיק
בסדנת המחשבים
דיזנגוף 190 ת"א
טל. 03-246606

לכל המחשבים

שקעים ותקעים "סימנס" במלאי

במחירים מוזלים !

ד. מערכות תקשורת בע"מ
טל. 03-650417 בשעות 13.00 – 08.00

כבל קואקסיאלי RG—62AU

קונקטורים – BNC

ל־ IBM

מאושרים ע"י החברה!
אספקה מיידית מהמלאי!

ג. ברם בנ"ח
הצפירה 10 ת"א
טל. 4 – 380823, 373466, 03-377316

מוניטורים צבעוניים

R.G.B

למחשבי אפל ותואמיו

מחיר לצרכן כולל כרטיס מתאם

208,165 ש'

מור אלקטרוניקה
ארלוזורוב 28 רמת־גן
טל. 736280, 730938, 03-735790

כבלים וקונקטורים TWINAXIAL

ל־IBM 34/36/38

מאושרים ע"י החברה !
אספקה מיידית מהמלאי !!

ג. ברם בע"ח
הצפירה 10 ת"א
טלפונים: 4-380823, 373466, 03-377316

SAS

SAS® saves time.

מספר 1

SAS ניתן להתקנה מיידית ולניסוי ללא תשלום ל־30 יום.

- במחשבי יבמ 43XX ומעלה בכל מערכות הפעלה.
- במחשבי דיגיטל סידרת VAX מערכת הפעלה VMS
- במחשבי דטה ג'נרל אקליפס וסדרת MV מערכת הפעלה AOS
- בקרוב גם במחשבי PRIME

התקשר למיה מחשבים בע"מ.
נציגתה הבלעדית בישראל של מכון SAS
ת.ד. 45 הרצליה טל. 052-558912
בר כוכבא 25 הרצליה

COMAN Data Communications

מוצרינו **טובים** יותר מתוצרת חוץ
מוצרינו **זולים** יותר מתוצרת חוץ
ובשקלים, כמובן

מחשב (ייצור) 1978 **בע"מ** מרכז ספיר, גבעת שאול
ת.ד. 3781, ירושלים 91035
טל. 02-528058

made in Israel

מבחר תוכנה עסקית ליבמ פי.סי:

★ הנהח"ש
★ חשבוניות, מכירות, גביה
★ מלאי, הזמנות, משלוחים
★ מעקב יבוא־יצוא

הפעלה פשוטה — ביצוע מעולה

אדר מחשבים
טל. 298340, 03-299877

ביטוח מערכות

מחשבים ● תוכנה ● מידע
באמצעות מוסמך למחשבים וביטוח

- **ביטוח אחריות מקצועית** בארץ ובחו"ל לבתי תוכנה, לשכות שרות, חברות מחשבים ויועצים לעיבוד נתונים.
- **ביטוח ציוד מחשבים** הכולל רכיבים ושכר טכנאים.
- **ביטוח נגד רמאויות** באמצעות מחשב.

סוכנות לביטוח בניהול
דרור מרום (מנתח מערכות)

רח' דיזנגוף 33 ת"א
טל: 281634, 03-282444

המחשב ככלי סטטיסטי

צחי קלופמן

המחשב הינו כלי חשוב ביותר לטיפול במספרים והכוונה אינה להנהלת חשבונות, אלא לדברים רבים ומגוונים, כגון: מכירת מוצרים שונים בתקופות שונות, תפוקות עובדים, ציוני תלמידים במקצועות שונים, מאפייני מוצרים (משקל, אורך חיים, מידות) ועוד ועוד... המשותף לדברים הללו הוא שמדובר בכמויות גדולות וללא כלים מתאימים לא תצליחו להבין מהו מה. לדוגמא: במכירות — כמה נמכר כל מוצר יחסית לאחרים ויחסית למכירות הכלליות. תלמידים — מהי רמת תלמיד מסוים יחסית לחבריו, מהו פיזור הציונים, מהי רמתה של הכיתה ונתונים רבים נוספים. מדע הסטטיסטיקה בשילוב עם המחשב מעניק לך כלים מתאימים לצורך ניתוחים מעין אלה.

הנתון החשוב ביותר והמוכר לכם — הוא הממוצע. הממוצע הינו סכום הנתונים השונים מחולק במספר הנתונים; בסימון מתמטי:

$$\bar{\chi} = \frac{\Sigma \chi_i}{n}$$

כאשר $\bar{\chi}$ — הסימן לממוצע; χ_i — הערכים השונים; n -- מספר הערכים; Σ — סימן המביע סכום.

הממוצע כשלעצמו אין בו תועלת מרובה. כידוע אם יש אשה אחת בהריון בחודש התשיעי ושמונה נשים שאינן בהריון, הרי שבממוצע כל אשה היא בחודש הראשון וזה כמובן אבסורד.

הסטטיסטיקה מכירה בזאת ולכן הוסיפה כלי — סטיית התקן. זהו מספר המביע את פיזור הערכים מסביב לממוצע. למעשה, קיימות שתי סטיות תקן — סטיית תקן מדגמית — S_x וסטיית תקן של אוכלוסיה σ. באוכלוסיה (σ) הכוונה שכל הנתונים הם המדגם שלנו, כלומר ציוני כל התלמידים, כל המכירות וכו׳. מכאן שככל שנגדיל את המדגם תתקרב סטיית התקן המדגמית בערכה לסטיית התקן של האוכלוסיה. בפיזור רגיל 68.26% מהאוכלוסיה נמצאים בתחום ±1 סטיות תקן. ובאשר לאחוזים נוספים, ראה טבלה 1.

± סטיות תקן מהממוצע	% מהפריטים
0.13	10
0.25	20
0.39	30
0.52	40
0.67	50
0.84	60
1.04	70
1.28	80
1.65	90
1.96	95

טבלה 1: אחוזי הערכים מתחת לסטיות תקן שונות

ככל שסטיית התקן תגדל, יגדל פיזור הנתונים סביב הממוצע. הנוסחה לחישוב סטיות התקן היא:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{\chi}-\chi_i)^2}{N}}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{\chi}-\chi_i)^2}{N-1}}$$

כלומר: שורש של סכום ריבועי ההפרש בין הממוצע לבין הערכים הבודדים, חלקי מספרים (או מספרים פחות אחד). אלו הן נוסחאות מסורבלות הדורשות זכרון וזמן רב ולכן משתמשים לעיתים בנוסחאות אלטרנטיביות (במיוחד במחשבי־כיס שם אין זכרון רב). הנוסחאות האלטרנטיביות הן:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma \bar{\chi}^2 - \bar{\chi}_i^2}{N}}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\Sigma \bar{\chi}^2 - \bar{\chi}_i^2}{N-1}}$$

עתה נבנה תוכנית לדוגמה שתראה ניתוח של מידע לפי ממוצע ותחשב את סטיית התקן. התוכנית מקבלת (קלט) מהמפעיל את מספר המוצרים (משתנה N), שם כל מוצר (A$) והכמות שנמכרה מכל מוצר (מערך A). התכנית תדפיס את ממוצע המכירות וסטיית התקן למוצר וכן רשימת מוצרים ולידם כמות המכירות, אחוז ממכירות וריחוק מהממוצע ביחידות של סטיית התקן.

```
10 REM — PROGRAM TO DEMONSTRATE ELEMENTARY
   STATISTICS
20 INPUT "NUMBER OF PRODUCTS" ; N
30 DIM A$(N),A(N):SD=0:T=0
40 FOR I=1 TO N
50          PRINT "NAME AND QUANTITY OF
            PRODUCT" ; I ;
60          INPUT A$(I),A(I)
70          T=T+A(I):SD=SD+A(I)*A(I)
80 NEXT I
90 T=T/N : REM T IS THE AVERAGE
100 SD=SQR( (SD-T*T)/N) : REM SD IS STANDARD
   DEVIATION
110 PRINT "THE MEAN SALES PER PRODUCT IS" ; T
120 PRINT "THE STANDARD DEVIATION IS" ; SD
130 PRINT:PRINT:PRINT "NAME","QU.","%","WITHIN SD."
140 FOR I=1 TO N
150          PRINT A$(I),A(I),A(I),A(I)/T*100,(A(I)-T)/SD
160 NEXT I
170 END
```


התכנית עובדת כך:

בשורה 20 המחשב מבקש את מס׳ המוצרים. בשורה 30 מגדיר את המערכים ומאפס משתנים. בלולאה המתחילה בשורה 40 ומסתיימת בשורה 80 הוא קורא את שמות המוצרים והכמויות שנמכרו. במשתנה T הוא צובר את הערכים וב־SD את ריבועיהם. שימו לב — הריבוע נעשה ע״י כפל, כי זה מהיר יותר. אמנם כאן אין לכך חשיבות, אולם, לעתים יש חשיבות. חשוב שתדעו פרט זה. בתום הלולאה T מכיל את Σx_i ו־SD את Σx_i^2. בשורה 90 מחושב הממוצע וב־100 סטיית התקן לפי הנוסחה האלטרנטיבית. מכאן ועד סוף התכנית מודפסים הנתונים. הריחוק מהממוצע ביחידות סטיית־תקן בא למדוד בכמה שונה הערך מהממוצע. אם אתה רואה שלמוצר מסוים הערך הינו שלילי גדול, אחה למד מכך שהמוצר כמעט ואינו נמכר ולהיפך. מכאן שפרט זה מראה על מכירת מוצר יחסית לאחרים.

לעתים, עומדת בפנינו בעיה אחרת: כיצד לנתח מידע מתוך מדגם, וקיימת בעיה נוספת של סוג המדגם. לדוגמה, אם הנך מעונין למדוד אורך חיי סוללה, הרי שזהו מדגם מתכלה, כלומר, אינך יכול למדוד פעמיים חיי סוללה. לעומת זאת, משקל פריט; הרי שתוכל למדוד אותו שוב.

כאן נשאלת השאלה: אם זהו מדגם בלבד, כיצד אוכל לדעת מהו הממוצע? לשם כך הסטטיסטיקאים המציאו טבלה של ערכי Z (טבלה 2) ובעזרתה תוכל למצאו. הנוסחאות הן:

$$\mu = \bar{\chi} \pm \frac{Sx}{\sqrt{n}} Z$$

1) מדגם שאינו מתכלה,

$$\mu = \bar{\chi} \pm \left(\frac{N-n}{N-1}\right)^{1/2} \frac{Sx}{\sqrt{n}} Z$$

2) מדגם מתכלה. (N גודל האוכלוסיה, n הוא גודל המדגם). ניתן לראות שככל שהאוכלוסיה גדולה יותר יחסית ל־n, הביטויים מתקרבים בערכם זה לזה. שני ערכי μ (בכל ביטוי) מביעים את התחום בו יהיה הממוצע של האוכלוסיה. בטבלת ערכי Z (טבלה 2) תראו שלוש עמודות. בעמודה אחת אחוז ביטחון: האחוז שבתחום המתקבל יהיה הממוצע. (ככל שאחוז הביטחון יהיה גבוה יותר, כך התחום יהיה רחב יותר). בין שתי העמודות האחרות עליכם לבחור בהתאם לדרישות שלכם: במידה ואתם מעונינים

עבור שני גבולות	עבור גבול אחד	אחוז (%) ביטחון
0.85	0.26	60
0.94	0.39	65
1.04	0.53	70
1.15	0.68	75
1.28	0.84	80
1.44	1.04	85
1.65	1.28	90
1.96	1.65	95
2.58	2.33	99

טבלה 2 — ערכי Z.

לברר אם ממוצע מעל או מתחת לערך מסוים (לדוגמה, אם אורך חיי סוללות מעל כך וכך שעות או אם אחוז האלכוהול ביין קטן מכך וכך אחוזים), עליכם לבחור מהעמודה הראשונה. ואם אתם מעונינים בתחום המדויק (למשל, אם אתם מעונינים לדעת לגבי אחוז חומר פעיל בחומר ניקוי — שלא יהיה חזק עד כדי כך שיגרום כוויות, אך שלא יהיה חלש מכדי לנקות) עליכם לבחור בעמודה השניה. שימוש אפשרי להערכה יהיה אם אתם מזמינים מספיק ציוד ואתם מבקשים לדעת אם הוא עומד בדרישותיכם. אינכם יכולים לבדוק כל פריט ופריט, לכן תבדקו מדגם גדול (30 פריטים ומעלה) ובעזרת ממוצע המדגם, סטיית התקן המדגמית וערכי Z תמצאו את פיזור הערכים והממוצע של המשלוח כולו וכך תדעו אם הוא עומד בדרישותיכם. ►

47 ▼

```
0300—A2 0A      1010      LDX #10
0302—EA         1020      NOP
0303—E8         1030      INX
0304—E8         1040      INX
0305—E0 20      1050      CPX #32
0307—D0 F9      1060      BNE $302
0309—00         1070      BRK
```

בשורה 1010 קבענו את ערכו ההתחלי של X. השורה 1020 (NOP) מהווה את תוכן הלולאה (במקרה זה הלולאה לא מבצעת דבר), ובשורות 1030 עד 1060 הגדלנו את X בשניים, ואם הוא לא הגיע עדיין לערך 32, קפצנו, לתחילת הלולאה. שים לב שאת המספר 10 והמספר 32 כתבנו בתוכנית ללא הסימן "$" לפניהם. כך מיוצג באסמבלי מספר עשרוני. בתרגום לשפת מכונה הוסבו המספרים להקס.

מה היה קורה אילו ביצענו בתוך הלולאה מספר רב של פעולות, והיה עלינו לבצע קפיצה של יותר מאשר 127 בתים? ובכלל, מה אם ברצוננו לקפוץ לכתובת מסוימת ללא תלות במצב האוגרים?

לשם כך קיימת פעולה קפיצה לא מותנית, הנקראת JMP (קפוץ, באנגלית JUMP). פעולה זו דומה לפעולת GOTO בבייסיק, וניתן להפעילה בשתי צורות:

◄ מיון ישיר – על ידי ציון הכתובת שאליה רוצים לקפוץ (בית נמוך וגבוה).

◄ מיון עקיף – על ידי ציון כתובת המכילה את הכתובת שאליה רוצים לקפוץ.

לדוגמה, קפיצה לכתובת $368 תבצע כך:

```
                1000      .OR $300
0300—4C 68 03   1010      JMP $368
```

התוכנית הבאה משתמשת במיון עקיף, דהיינו מבצעת קפיצה לכתובת המצוינת בכתובת $320 וכן בכתובת $321, שכן ציון כתובת דורש שתי בתים. כדי שתוכנית זו תקפוץ לכתובת $368, יהיה עליך לאחסן $68 בכתובת $320 וכן $3 בכתובת $321.

```
                1000      .OR $300
0300—C6 20 03   1010      JMP ($320)
```

ואז אפשר לבצע GOTO בשפת מכונה. אבל מה עם GOSUB? אתה יכול גם לבצע קפיצה לתת־שיגרה, על ידי הפקודה JSR (JUMP SUB-ROUTINE). אולם בסיומה על המחשב לזכור לאן הוא צריך לחזור, ולשם כך הוא משתמש במחסנית מיוחדת, הנקראת STACK. ►

מי מחזיק את הקלפים בשוק תיב״מ בעולם?

״סוני מונוסון״*

__מונוסון על דא״ק__ הוא ירחון מקצועי, בתפוצה מצומצמת בעולם. הכותב, ״סוני״ מונוסון, מתמחה בדיגיטל ובתחזיות שוק לחברה זו, למוצריה ולאסטרטגיה שלה. מונוסון אינו קשור לדיגיטל ואינו כותב מטעמה.

מגזין אנשים ומחשבים אישי מפרסם מידי חודש, קטעים נבחרים מסקירותיו של מונו־סון (ראה גיליון 19 ואקס 8600 נגד יבם). בסקירתו הפעם, סוקר מונוסון את מיצובה של דיגיטל מול חברות תיב״מ אחרות ובוחן גם את העולה החדשה, היא AT&T.

גידול בשיעור חמישים אחוז בשנת 84׳, מבשר את התפתחותו המהירה של שוק התיב״מ העולמי. באותה מידה, מבשר גידול זה את כניסתן של חברות חדשות, נוסף לכמות הלא מעטה של חברות העוסקות כבר בנושא, לשוק תיב״ם. כל אחד רוצה פרוסה מהעוגה המב־טיחה הזו.

אם הובטח מקומה של דיגיטל בצמרת יצרני מערכות המחשב (חומרה) בשנים האחרונות, בזכות סדרת מחשבי ואקס, הרי שנת 85׳ עשוייה למצוא מוביל חדש, היא יבם וגם כוכב חדש, המנסה למצוא את מקומו בשוק במאמ־צים רבים, והמדובר בחברת AT&T, שאך לפני שישה חודשים הציגה סידרת מחשבי מיני, סופרמיני וסופרמיקרו שצדה את עיניהם של משקיפים כמחשבים ותחנות עבודה אידיאליות לתיב״מ, בסביבת יוניקס.

יבם טיפסה לראשות שוק מערכות TURNKEY ועקפה את קומפיוטרוויז׳יון, בעיקר בזכות סידרת מחשבי 4300 ותוכנה הנושאת את שמה של יבם.

דיגיטל לא שינתה מנוהגה והיא עדיין מעודדת בתי תוכנה עצמאיים לפתח תוכנות שירוצו על גבי ואקס. דיגיטל מנסה להציב את כדרת ואקס, מן הקצה העליון שלה — מחשב ואקס 8600 החדש, ועד הקצה התחתון, הכולל את תחנות העבודה מיקרו ואקס ואפילו תחנות פרופשיונאל 350. בטקטיקה זו, יצרה לעצמה דיגיטל תדמית של משווקת ציוד תיב״מ זול, המאפשר גידול. זאת לעומת תפיסת קומפיוטר־וויז׳יון ויבם — מערכות כוללניות גדולות.

שוק התיב״מ העולמי מוערך בכ־3.8 מיליארד דולאר והוא כולל מערכות חומרה ותוכנה, במכירות למשתמשי קצה. הגידול השנתי בשי־עור 50% אמור להימשך עד 1986 לפחות. במידה ואכן כך יקרה, עשוי גודלו של השוק העתידי לספק כמעט את כל השחקנים המש־תתפים בו. אולם, אם ימשיך קצב הכניסה של יצרנים חדשים לתחום (ומאה חברות חדשות הצטרפו בארבע השנים האחרונות בלבד), עשוי השלל להתחלק אחרת. השוק יהיה תחרותי מאוד, יותר מאשר הוא כעת.

שיווק מערכות תיב״מ שונה במהותו משיווק מערכות אחרות. בשוק זה, קובעים היצרנים למשתמשי הקצה את תפיסת המיחשוב. על הלקוח לבחור בין פילוסופיות ראשוניות מאוד,

יבם ודיגיטל — תפיסות שונות לחלוטין

וההימור לכן, הוא גדול יותר, ואף מסוכן יותר. את מבחני המערכות השונות עורכים האגפים הטכניים במפעלים ובחברות, להבדיל מאגפי הענ״א, כפי שמקובל במבחני מערכות מיחשוב משרדיות. משתמש הקצה, המהנדס, הטכנאי, מעורב הרבה יותר בהחלטה ואם בשנים עברו היו לקוחות אלה חסרי ידע בסיסי במיחשוב ובתיב״מ, היום שונה המצב. כיום שואפים הלקוחות להניח את ידם על הפריטים הטובים ביותר בכל תחום. הם עשויים בהחלט לבחור בחומרה מתוצר אחד, חבילות יישומים מתוצ־רים רבים אחרים. השאיפה היא לשלב בין חלקי המערכת ככל האפשר. לכן, ככל שיצרן אחד מסוגל להציע מבחר פריטי חומרה וחבילות תוכנה רבות יותר — מצבו טוב יותר.

האינטגראציה הפנימית אינה בעייתה של מחלקת התיכנון בלבד. תפיסת המפעל הממוחשב מחייבת את בוחני הציוד והתוכנה, להתחשב גם בדעתם של מנהלי הייצור, של האחראים על תיפעולן של מכונות עיבוד שבבי בשטח המכני ושל האחראים על הייצור במחלקות האלקטרו־ניקה.

יבם מול דיגיטל ושחקנים נוספים

יבם ודיגיטל הם שני מוקדי כוח בשוק תיב״מ, בשתי גישות שונות לחלוטין בתפיסת השיווק. קומפיוטרוויז׳יון דומה בתפיסתה לתפיסת יבם.

יבם אימצה את פילוסופית המערכת הכולל־נית (TURNKEY) הגורסת מכירת חומר ותוכנה בחבילה אחת. דיגיטל, לעומתה, גורסת את ״תפיסת התזמורת״: מכירות ואקס מוגברות בתמיכת יצרני תוכנה עצמאיים.

את חדירתה לשוק תיב״מ החלה דיגיטל במערכות פידיפי־11 שנמכרו ליצרני מערכות תיב״מ כוללניות. את חדירתה לשוק משתמשי הקצה החלה דיגיטל בעזרת ואקס. כיום, קשורה דיגיטל בהסכמי שיתוף פעולה לפחות לחמישים יצרני תוכנה בתחומי המכניקה, אלקטרוניקה, מיפוי, ארכיטקטורה ועוד. בין החבילות הידועות, בולט מקומן של חבילות החומרה ANSYS ו־NASTRAN, ANVIL ו־EUCLID לתיכנון מכני והכנה לאנליזות אלמנ־טים סופיים וחבילת SCICARDS לעיצוב מעג־לים מודפסים.

החברה מכשירה בימים אלה את עצמה לתפיסה אחרת: במקום להשקיע משאבים רבים בפיתוח חבילות תוכנה אחרות, וכך ״להמציא את הגלגל מחדש״, מעדיפה דיגיטל להתמקד בתיקנון חבילות תוכנה חדשות וקי־שורן האינטגרטיבי של חבילות תוכנה קיימות יחדיו. למחלקות תיב״מ בדיגיטל נוספה מחלקה חדשה — היא יחידת פיתוח מערכת השילוב האינטגרטיבי. המוצר הראשון שייצרה יחידה זו הוא BASEWAY, המאפשר קישור מידע ונתונים בין תוכנות מכניות, אלקטרוניות ועוד.

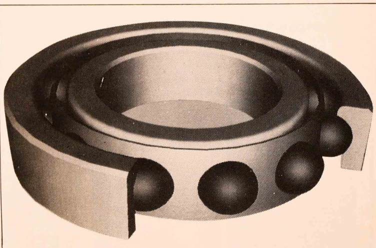
כך, לדוגמא, יאפשר BASEWAY והמוצרים שיבואו אחריו, להעביר מידע מתוכנת התיכון המכני התלת־מימדי EUCLID, אל תוכנת PATRAN המכינה את המוצר העתידי לבחינת אלמנטים סופיים המבוצעת בידי חבילת NASTRAN.

דיגיטל לא תייצר את כל תקני הקישור בעצמה. אנו מדווחים בימים אלה על מגעים המתנהלים עם יצרני מערכות CAE המשווקים תוכנות אינטגרציה ליישומים אלקטרוניים.

נכון, קיים כבר תקן מנחה, התואם למרבית התוכנות בשוק, והוא תקן IGES (INITIAL GRAPHICS EXCHANGE SPECIFICATION). אולם תקן IGES אינו תקף כיום למידע מתימטי או לנתוני גופי SOLID.

תפיסת יבם — עיקר הצלחתה של יבם היה

דיגיטל משקיעה באינטגרציה בין תוכנות



ביכולתה להציג בשוק מערכות שלימות, חומרה ותוכנה כאחד, הנושאות את תווית יבם, אותן הפנתה אל לקוחותיה הוותיקים, אלה המחזי־קים מערכות משרדיות מלאות מתוצרת החברה.

רק באחרונה, החלה יבם להפנות את מירצה גם לעבר השוק עליו שולטת דיגיטל זה מכבר, והוא שוק מחשבי המיני ותחנות העבודה הבודדות. זהו השוק היקר פחות אך הרחב הרבה יותר. המחשב עליו בונה יבם את מאמצי השיווק שלה הוא 4300 לדגמיו השונים. המחשב שניבנה להתחרות בדיגיטל.

ב־81׳ רכשה יבם את זכויות השיווק המל־אות של שלוש חבילות תוכנה ידועות, CBDS, CATIA, CAEDS. יבם השקיעה כבר אז בקישור מלא ואינטגרציה בין תוכנות אלה והיא מציעה כיום פיתרון כוללני מושלם בשטח זה. שלוש תוכנות אלה באו בנוסף לתוכנה הראשונה שהעלתה את יבם על מפת תיב״מ, היא CADAM כמובן.

במאמצי השיווק שלה, מדגישה יבם את האינטגרטיביות המלאה של חבילות התוכנה שלה ואת יכולת החומרה, הטובה הרבה יותר מן החומרה מהמחרה. ארבע תוכנות ״C״, כפי שהן מכונות ביבם, רצות על מערכות ההפעלה VSI, MVS, VM, ב״תאימות 370 מלאה״.

יבם הלכה בעיקבות דיגיטל בהגברת ההשק־עות בשיווק תיב״מ והקימה בארה״ב 13 מרכזי הדרכת ושיווק תיב״מ גדולים. לצורך זה, הכשירה החברה 1,000 אנשי שיווק.

AT&T מפתחת תפיסה

ל־AT&T גישה מעניינת: היא מגדירה את עצמה כלקוחה הלא־ממשלתית הגדולה ביותר של תיב״מ בשנים האחרונות. ואכן, ברשותה נמצאים 5% מכלל מערכות החומרה שנמכרו אי פעם בארה״ב.

כך, מגדירה העולה החדשה את עצמה כ״משתמש המנוסה ביותר בשוק״. היא מתעתדת להתמקד בפלחי שוק מיוחדים.

AT&T מפתחת תוכנה מיוחדת עבור סדרת מחשבי 3B החדשה וכן עבור המחשב האישי שייצרה, דגם 6300. חלק גדול מן התוכנה, פותח על מחשבי דיגיטל דווקא, פידיפי־11 וואקס, במערכת ההפעלה יוניקס. כעת היא מבצעת ״דואקסיניזציה״ של תוכנות אלה, להתאמתן למערכות יוניקס שלה עצמה. ובעיקר יוניקס מערכת V. כמובן, שואפת AT&T, המח־זיקה בזכויות יוניקס בגירסה זו, להפוך את מערכת ההפעלה לתקן שוק תיב״מ כולו.

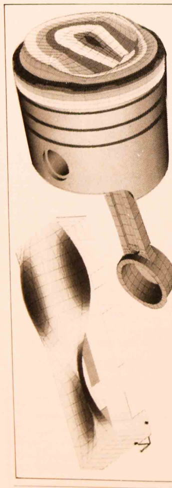
AT&T משקיעה גם בקשרים עם בתי תוכנה אחרים וכיום היא שותפה כבר לפיתוח תוכנות תיב״מ למחשבים אישיים ומחשבי סופרמיקרו עם בתי התוכנה AUTODESK ו־T&W SYSTEMS.

התפלגות שוק תיב״מ ב־1984

(מכירות למשתמשי קצה)

יבם	20%
קומפיוטרוויז׳יון	14%
דיגיטל	14%
אינטרגראף	11%
קאלמה	6%
אפליקון	3%
מקאוטו	3%
אוטוטרול	2%
אחרים	27%

AT&T רוצה לחזור על הצלחת דיגיטל בשוק OEM.



* קוראים, המעוניינים לעיין בסקירה במלואה, או לחתום על מינוי ל־MONOSSON ON DEC, מוזמנים להתקשר למערכת אנשים ומחשבים.

38 ▼

פיסי־דוס עם המחשב וכך, להימנע מכל בעיות פירמוט או בעיות אחרות. גם רום בייסיק של קומפאק פועל בדיוק כמו רום בייסיק של יבמ, למרות שאינו מועתק ממנו ישירות.

קומפאק מדורג כתואם מספר אחד ובמבחני תואמות השיג תוצאות המתקרבות ל־9.9.

התצורות המוצעות: מחשב שולחני בן 2 כונני תקליטונים או כונן אחד ותקליט קשיח; מחשב נישא עם כונני תקליטונים ונישא עם כונן + תקליט קשיח. בסדרת המחשבים השו־לחניים גם מחשב המכיל מעבד מהיר 8086, תקליט קשיח וכונן סרט לגיבוי — כולם בנויים בגוף המחשב עצמו.

קורונה — מצג מעולה, תואמות חלקית

אם יוצע לך מחשב פיליפס, מחשב וורדפלקס, אוליבטי (לא M24) או אחד מחמישה עשר מחשבים אחרים הנראים כמו קורונה — ובכן, דע לך שלפניך מחשב קורונה, עליו הודבקה תווית אחרת.

קורונה היא מלכת OEM. כלומר, יצרנית ציוד עבור תוצרים אחרים. והמחשב הנפוץ בסדרת OEM שלה הוא המחשב הנישא שלה.

קורונה נחשבת (עדיין) לשלישית בחבורת ה־"C". החברה עצמה נוסדה ב־81' בידי ד"ר רוברוט הארפ, שהיה ממייסדי וקטור גראפיק, מחברות המיקרו הראשונות בעולם (שבאח־רונה נקלעה, אגב, לקשיים כספיים ניכרים).

קורונה החלה את דרכה בייצור כונני תקלי־טים קשיחים דווקא, ובהצלחה לא מבוטלת.

כיום מוצעים ששה דגמי קורונה בצירופים שונים של כונני תקליטונים ותקליטים קשיחים, מחשבים נישאים או שולחניים.

הבעיה של קורונה, בהא הידיעה, היא בהיות המצג שלה טוב מדי... אין זו בדיחה. מצג קורונה נחשב לטוב ביותר בשוק, בזכות כושר הפרדה מעולה של 640×400 פיקסלס ותצוגת אותיות של 14×13 נקודות. אין מצג טוב מזה לשהות ממושכת מול מחשב. גם הדגם הנישא, המכיל מצג 9 אינטש, אינו מעיק על העין. להיפך, המצג הקטן אך משפר את הצפיה המעולה. הבעיה? קורונה אינו תואם תוכנות גראפיות שנכתבו ליבמ ובעיקר לתוכנות המבחן המפורסמות, לוטוס 1־2־3 ופלייט סימולייטור. הפיתרון המוצע — רכישת כרטיס גראפי ליבמ. אגב, גם כאשר אתה רוכש יבמ, עליך לרכוש כרטיס גראפי כדי לחזות בפלאי הגרא־פיקה של תוכנות אלה... ההוצאה אינה גדולה.

קורונה נהנתה במשך תקופה ארוכה מ־ROM BIOS שהיה מועתק אחד לאחד מיבמ. כאשר עלתה יבמ על הענין, התחייבה קורונה לחדול מלספק מכשירים אלה וכיום מותקן בקורונה ROM BIOS חדש.

המחשב בנוי, בכל הדגמים, סביב שבב 8088 (השבב התקני של פיסי).

קורונה מגיע עם מערכת הפעלה של קורונה, תואמת מס־דוס בשינויים קלים מאוד ותוכנת MULTIMATE לתמלילאות אנגלית. תוכנה הנחשבת מעולה מסוגה.

בימים אלה מציגה קורונה מחשב חדש, המתגבר על מגבלת התואמות. הוא מציע, בהסטת מתג, מעבר מכושר הפרדה גבוה (לתוכנות שאינן זקוקות לגראפיקה), לכושר הפרדה נמוך — תואם פיסי.

קורונה מחדשת גם בתחומים אחרים: היא מציעה (ובקרוב יגיע גם לארץ) גוף מחשב שיכיל עד 8 כרטיסי פיסי, שכל אחד מהם יוכל להתחבר למסוף "טיפש" וכך תהיה זו אחת החברות הראשונות שתציע מחשב פיסי מרובב־משתמשים ושימושים. קורונה מציגה, עוד, מדפסת לייזר (שנקנתה, כמו מרבית מדפסות הלייזר, מקנון היפנית).

קורונה משווקת בישראל באמצעות סמך פיסי. החברה הקטנה עוסקת גם בפיתוחי תוכנה. עד היום נמכרו (לפי הערכתנו שלנו) כמאה יחידות מחשב בארץ.

איגל — האם ימריא הנשר שנית?

שלא כקורונה, לא נחלצה איגל בקלות רבה כל כך מתביעת זכויות יוצרים על ה־BIOS ROM שהעתיקה מיבמ.

זמן רב עבר עד שהצליחה לכתוב BIOS ROM חדש ובזמן זה, לא יכלה לשווק מחשבים וכתוצאה — נקלעה לקשיים כספיים רציניים מאוד שספק אם תצא מהם בקרוב.

מלרן לבית מלל הוא "אלוף התואמים" בישראל והוא משווק איגל בארץ, בנוסף לקו־מפאק ובנוסף לספרינט ועוד תואמים (מלל עצמה היא דילר של פיסי).

איגל בנוי סביב שבב 8086 המהיר. המצג שלו מעולה ומציע כושר הפרדה של 720×352 נקודות כדי לאפשר תואמות עם תוכנות גרא־פיות, קיים גם מתאם מיוחד. הזיכרון ניתן להרחבה עד 640 ק' (לא על גבי כרטיס־האם).

לאיגל דגם חדש בשם טורבו, המריץ יע"מ 8088־2 מהיר מאוד. למען האמת, הוא כה מהיר, עד כי יש להאיט אותו כדי שיוכל לעבוד כיאות.

לאיגל סדרת מחשבים שולחניים ומחשב נישא. החומרה תואמת ברובה את ההרחבות ליבמ וניתן אפילו לכלול במחשב כרטיס Z־80 לתוכנות סי־פי־אם. המחשב יכול לקבל כונני תקליט קשיח דאבונג עד 32 מ"ב.

איגל מוצע ללקוח בעסקת חבילה הכוללת שתי תוכנות ו־GW BASIC של מיקרוסופט, בדומה לתואמים אחרים. התוכנות הן גליון אלקטרוני מתוצרת איגל ותוכנת תמלילאות אנגלית.

תאימות? לא גבוהה במיוחד. סדרת איגל 1600 מוגדרת יותר כתואמת נתונים מאשר תואמת תוכנה. אם חשובה לך המהירות והמ־חיר הנמוך — תוכל לנצל מחשב זה.

טלוידאו — "המחשב היפה"

גם אם אינו נראה כפיסי כלל, טלוידאו TS 1605 הוא מחשב מעניין חיצונית. לטלוידאו היסטו־ריה מכובדת במחשבי 8 סיביות ובמערכות מרובות משתמשים. המצג הענק — "14 ניצב לצידם של כונני התקליטונים הבנויים האחד מעל האחר. המקלדת אינה נראית כלל כמקלדת פיסי אולם היא בנויה לנוחות עבודה רבה, בעזרת "משטח מנוחה" רחב ידיים — לכפות הידיים.

המחשב נחשב לתואם מאוד. הוא בנוי סביב שבב תקני 8088 ומציג 128 ק' ראם הניתנים להרחבה עד 256 ק' (עלול לא להספיק בהרצת תוכנות מוכללות). מהירות השעון שלו גבוהה מעט ממהירות פיסי — 5 מ"ה (לעומת 4 ביבמ).

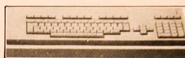
רוב שבבי טלוידאו הם שבבי VLSI בעלי צריכת כוח נמוכה והתחממות נמוכה בהתאם.

שתי תצורות נוספות המוצעות ללקוח הם מחשב בעל תקליט קשיח ומחשב נישא השונה מאוד במבנהו החיצוני מן המחשב השולחני.

טלוידאו משווק בישראל בידי טריפל־די, המשמש כדילר של יבמ אף הוא.

טקסאס אינסטרומנטס — עדיין בעניינים

גם אם סגרה טקסאס את חטיבת המחשבים הביתיים שלה, היא ממשיכה בייצור מחשבים, ומחשבים מעולים דוקא. טי־אי פרופשיונאל הוא מחשב טוב מיבמ פיסי, בכך אין ספק. אך האם הוא תואם טוב באותה מידה? לטקסאס ◄



מקלדת מצויינת. סוף סוף העז יצרן להפר את מסורת המקלדת המעצבנת של יבמ בה חיצי ההכוונה מצויים על מקשי הספרות (מטריד מאוד בעבודה עם גליונות אלקטרוניים) ויצר מקלדת נוחה מאוד. גם מקשי הפונקציות נמצאים בצידה העליון של המקלדת, לנוחות רבה יותר.

שני מצגים מוצעים:"12 מונוכרומטי ו־"13 צבעוני אי"כ (RGB). הפרדת המסך גבוהה: 720×300 נקודות והבייסיק של טקסאס מצויד בפקודות המנצלות הפרדה גבוהה זו.

למחשב שבב יע"מ 8088 וכתואמים אחרים, הוא יכול לקלוט גם את 8087 לעיבודים מתימטיים בנקודה צפה. זיכרון ראם יכול להתרחב עד 768 ק'.

תואמות? לא כל כרטיסי ההרחבה לפיסי יכולים להתחבר לטקסאס. בכל מקרה, סַפָּק כוח רציני מאוד בן 160 וואט אינטגרלי במכשיר. טקסאס מציעה גם רשת תקשורת מקומית למחשביה. רשת הקרויה 3COM ואשר פותחה בידי אותם אנשים שפיתחו את התקשורת המקומית המפורסמת של דיגיטל, ETHERNET. טקסאס מריץ את לוטוס 1־2־3 ותוכנות רבות אחרות. אתה עלול להיתקל בקשיים בתוכנות מיוחדות, הפונות, כרגיל, אל הרום של יבמ.

טקסאס אינטסטרומנטס מיוצג בישראל ברשת מלל (אמרנו כבר אלופי התואמים?) דרך סיסמל.

טאנדי — המחשב הזול

סיסמל היא גם האחראית להבאתו של טאנדי לישראל. טאנדי רדיו־שאק, שייצרה מחשב ביתי נפוץ (COLOR TANDY) ייצרה בזמנו את מחשבי 8 סיביות טובים TRS-3 ו־TRS-2



TRS-16, מחשב יוניקס רב־משתמשים.

התואמים של טאנדי זו סדרה בפני עצמה. בקצה העליון — טאנדי 2000. מחשב מרשים מאוד, בעל תכונות מעולות ומחיר בהתאם. זהו דגם המכיל תקליט קשיח וכונן תקליטונים ובכל זאת — הוא זול ממחשב אקס־טי.

בטווח הביניים מוצע טאנדי 1200, תואם פיסי רגיל. ללא כל תכונות מיוחדות. דווקא בקצה התחתון נמצאת ההפתעה החדשה: טאנדי 1000 הוא מחשב זול מאוד. בתצורה התחלית, עם כונן תקליטון אחד ו־64 ק' ראם, זהו תואם פיסי הזול ביותר בישראל (ובעולם), שאינו מיוצר במזרח הרחוק. בישראל הוא נמכר בעסקת החבילה הראשונה, במיליון שקלים וחצי בלבד.

וואנג פיסי — לעשירים בלבד

וואנג ייצרה ומייצרת מערכות תמלילאות מעולות, מן השורה הראשונה בעולם, בביצועים ובמחיר.

בשנה שעברה, קפצה גם היא על עגלת פיסי



ובמשך חודשים רבים, זכינו לראות את דמותו הנאווה של וואנג פיסי על גבי העיתונים. המצג בנוי על רגל אחת, הצמודה לשולחן. גוף המחשב עצמו יכול להיות מונח בכל מקום אחר.

הוא אינו נראה פיסי ובכל זאת, תואם פיסי. המקלדת שלו — מעולה ומכילה 101 קלידים כולל 16 קלידי פונקציות (לעומת 10 בפיסי ובתואמים אחרים). למצג כושר הפרדה גבוה מאוד: 800×300 נקודות כאשר כל אות מורכבת ממטריצת 10×8 נקודות. הצרה: לא קיימת אף תוכנה התומכת בהפרדה ראויה לשמה זו.

לקנות וואנג שווה רק בשביל מערכת התמ־



לילאות המעולה שלו, חיקוי של המערכת הייעודית היקרה הרבה יותר.

לוואנג רשת תקשורת מקומית הקרויה WANG PCNET המאפשרת ל־24 מחשבים להתחבר לאמצעי איחסון או מדפסות משותפות.

וואנג מתייחד במערכת הפעלה שהיא שיפור למס־דוס: פקודות המערכת הועברו לפונקציות פשוטות. כשאתה קונה וואנג — אתה יכול לוותר על לימוד מתסכל של מס־דוס.

וואנג אינו תואם "דגול" במיוחד. הוא יקרא תקליטוני נתונים שנכתבו על פיסי אולם יריץ תוכנות כלוטוס 1־2־3 ואחרות שהותאמו לו. וואנג הספיקה להתאים למחשב מספר רב של תוכנות, ביניהם וורדסטאר (אנגלית) ומאלטי־פלאן.

מדרור, משווקי וואנג בישראל, מעדכנים אותנו שכיום ניתן להשיג כרטיס מיוחד, ההופך את וואנג פיסי מלא. המחשב לא נמכר בהצלחה רבה בארץ ומירב התקנותיו ברשתות מקומיות, כתחנות עבודה.

יפיאי פיסי — הוא סטרנס

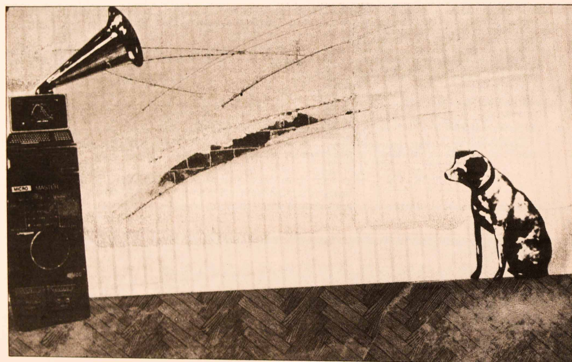
י.פי.אי. מייבאת את STEARNS הקרוי בישראל י.פי.אי. פיסי. זהו תואם מהיר מאוד, בנוי סביב שבב 8086. המחשב הינו תואם תוכנה אולם אינו תואם חומרה. כלומר — הוא יריץ תוכנות לפיסי שאינן פונות אל הרום.

במחירו, זהו אחד התואמים הזולים בישראל.►



קלידים מוסיקאליים לוויק־20

ערן בן שחר



במחשבים אישיים רבים נעזרת שפת ביי־סיק במערכת השמע כדי למשוך תשומת־ליבו של המתכנת לשגיאה או להקשה על קליד מסוים.
המחשב טי איי 99, משמיע צפצוף (BEEP) כשהוא מגלה טעות כלשהי בתוכנית בייסיק, או המחשב אטארי, משמיע צליל מסוים בזמן הקשה על קליד כלשהו במקלדת. במחשבים אחרים (אפל, ביביסי) תוכל להדגיש קטעים בתוכנית בעזרת צפצוף טורדני המושמע בזמן הקלדה על CTRL G. במחשבי קומודור לא עומדות לרשותך אפשרויות אלו, אך ביכולתך לתכנתן.
הבה נבחן כמה תוכניות כאלו.

צפצוף טורדני

התוכנית הראשונה תלמדך כיצד להשמיע צפצוף טורדני על־ידי הקשה על קליד CTR וקליד G. התוכנית נעזרת באוגר 653, שבעזרתו תוכל לברור אם קליד CTRL לחוץ, אם לאו. את התוכנית כתבתי באסמבלר, ותרגמתיה לשפת־מכונה. כדי להדפיס את התוכנית באסמבלר, עליך להתחיל את ההדפסה מכתובת $033C. ולהעתיקה במדויק.

```
.A 033C  SEI           SET INTERRUPT
         LDX #$03      X=3
         STX $0315     POKE 789,X
         LDX #$4E      X=78
         STX $0314     POKE 788,X
         LDX #$0F      X=15
         STX $900E     POKE 36878,X
         CLI           Clear Interrput
         RTS           RTS
         LDA $C5       A=PEEK(197)
         CMP #$13      Compare A to 19
         BNE $0363     FALSE — GOTO $0363
         LDA $028D     A=PEEK(653)
         CMP #$04      Compare A to 4
         BNE $0363     FALSE — GOTO $0363
         LDX #$AA      X=170
         STX $900C     POKE 36879,X
         JMP $EABF     SYS '60095'
         LDX #$00      X=0
         STX $900C     POKE 36879,X
       ◄ JMP $EABF     SYS '60095'
```

```
5    REM   CTRL G
10   DATA 120,162,3,142,21,3,162,78,142,20,
     3,162,15,142
20   DATA ,14,144,88,96,165,197,201,19,208,
     15,173,141
30   DATA 2,201,4,208,8,162,170,142,12,144
     76,191
40   DATA 234,162,0,142,12 144,76,191,234
50   FOR I=0 TO 46:READ MC:CK=CK+
     MC:POKE 828+I,MC:NEXT
60   IF CK<>5151 THEN PRINT "CHECK
     DATA FOR ERRORS!":LIST 10-40
70   SYS 828
```

צליל מכוון

תוכנית זו מציגה לפניך אפשרות שקיימת במחשבי אטארי: עם כל הקשה על קליד כלשהו במקלדת, המחשב משמיע צליל מסוים. אפשרות זו שימושית כדי שהמתכנת יידע האם הקליד עליו הקיש באמת נלחץ.

כדי להדפיס את התוכנית באסמבלר, התחל את ההדפסה מכתובת $033C.

```
.A 033C  SEI          SET INTERRUPT
         LDX #$03     X=3
         STX $0315    POKE 789,X
         LDX #$4E     X=78
         STX $0314    POKE 788,X
         LDX #$0F     X=15
         STX $900E    POKE 36878,X
         CLI          CLEAR INTERRUPT
         RTS          RTS
         LDA $C5      A=PEEK(197)
         CMP #$40     COMPARE A TO 64
         BEQ #$35E    TRUE? GOTO $035E
         LDX #$AA     X=170
         STX $900C    POKE 36876,X
         LDY #$00     Y=0
         INY          Y=Y+1
         BNE $035B    IF Y≠0 THEN $035B
         LDX #$00     X=0
         STX $900C    POKE 36876,X
         JMP $EABF    SYS '60095'
```

```
5    REM BEEPER
10   DATA 120.162.3.142.21.3.162.78.142.20.
     3.162.15
20   DATA 142.14.144.88.96.165.197.201.64.
     240.10
30   DATA 162.170.142.12.144.160.0.200.208.
     253.162
40   DATA 0.142.12.144.76.191.234
50   FOR I=0 TO 41:READ MC:CK=CK+
     MC:POKE 828+I.MC:NEXT
60   IF CK<>4806 THEN PRINT "CHECK
     DATA FOR ERRORS!":LIST 10-40
70   SYS 828
```

המקלדת כאורגן

את האפקט הבא פיתחתי מהתוכנית הקודמת: במקום הצליל שהושמע עקב הקשה על קליד כלשהו במקלדת, יושמע צליל שונה עם כל הקשה על קליד שונה.

אפקט זה משמש בעיקר לזיהוי הקליד הנלחץ בזמן הדפסת תוכנית כלשהי (למשל — את הלולאה הבאה), מה עוד שהיא הופכת את המקלדת לאורגן...

את הדפסת התוכנית התחל מכתובת $033C.

```
.A 033C  SEI          SET INTERRUPT
         LDX #$03     X=3
         STX $0315    POKE 789,X
         LDX #$4E     X=78
         STX $0314    POKE 788,X
         LDX #$0F     X=15
         STX $900E    POKE 36878,X
         CLI          CLEAR INTERRUPT
         RTS          RTS
         LDA $C5      A=PEEK(197)
         CMP #$40     COMPARE A TO 64
         BEQ $035D    TRUE   GOTO $035D
         CLC
         ADC #$C0     A=A+192
         STA $900C    POKE 36876,A
         JMP $EABF    SYS '60095'
         LDX #$00     X=0
         STX $900C    POKE 36876,X
         JMP $EABF    SYS '60095'
```

```
5    REM MUSICAL KEYBOARD
10   DATA 120.162.3.142.21.3.162.78.142.20.
     3.162
20   DATA 15.142.14.144.88.96.165.197.201.
     64.240
30   DATA 9.24.105.192.141.12.144.76.191.
     234.162
40   DATA 0.142.12.144.76.191.234
50   FOR I=0 TO 40:READ MC:CK=CK+
     MC:POKE 828+I.MC:NEXT
60   IF CK<>4473 THEN PRINT "CHECK
     DATA FOR ERRORS!" :LIST
70   SYS 828
```

גַלֵה את הטעות

אם כבר תיכנתָ על המחשב טקסאס טי־איי־99, בוודאי הבחנת בכך, שבזמן כתיבת טעות כלשהי המחשב משמיע צפצוף שנועד למשוך את תשומת־לב המתכנת. אפשרות זו קרצה לי, והחלטתי ליישמה על ויק.

כיצד בנויה תוכנית זו?

בתחילתה תמצא כיוון אוגרים 768-769, כך שיצביעו על הכתובת $034C. שני אוגרים אלה מצביעים על הכתובת שאליה המחשב יקפוץ כשיגלה טעות כלשהי (בבייסיק). לאחר ששינית את ערכי אוגרים אלה, עם גילוי כל טעות שהיא בבייסיק, יקפוץ המחשב לכתובת $034C.

המשך התוכנית הוא בכתובת $034C, שם יושמע צפצוף מסוים. לאחר מכן יקפוץ המחשב לכתובת $C43A, כדי להדפיס את מציאת 64◄

תוכנית להגדלת תווים / דני אולשוונג

אני נהנה מאוד מחוברתכם, אך מקווה שתקדישו יותר תשומת לב למחשבים אישיים בולטים בשוק כדוגמת הקומודור 64 ולא רק הויק והאטארי.

מצ"ב תוכנית להגדלת תוים על הקומודור 64:

```
10 REM***A PROGRAM FOR COMMODOR 64*****
11 REM**********************************
12 REM*********** MADE BY **************
13 REM******* DANNY OLSHVANG **********
14 REM********* ORT SCHOOL ************
15 REM********** JERUSALEM ************
16 REM**********************************
40 DIMRO(5,8),CB(5,8)
50 REM *******ARRAY OF COLORS********
60 DIMCL$(8):CL$(1)="■":CL$(2)="■":CL$(3)
   ="■":CL$(4)="◣":CL$(5)="■":CL$(6)="■"
70 CL$(7)="■":CL$(8)="■"
89 REM**********************************
90 REM*************SCREEN COLORS********
100 POKE53281,9:POKE53280,0
105 REM***********GET CHARACTERS********
110 PRINT"■■WHAT CHARACTERS DO YOU WANT
    TO MAKE■■■BIGGER ":INPUT"■■■",CH$
120 FORI=1TO5:CH(I)=PEEK(1+1145):NEXT
129 REM**********************************
130 REM****GET COLORS & TYPING CHARS***
131 REM**********************************
140 PRINT"■■■IN WHAT COLOR DO YOU WANT"
150 GETA$:IFA$=""THEN150
160 CO=VAL(A$):IFCO>8 THENGOTO150
165 PRINTCL$(CO)
170 PRINT"■■AND WITH WHAT CHARS"
180 GETA$:IFA$="■"ORA$="■"ORA$="■"ORA$="
    ■"ORA$="■"ORA$="■"ORA$=""THEN180
181 IF A$=CHR$(13) THEN 180
185 PRINT"■■LAST ENTER BACKGROUND CHARS"
190 GETB$:IFB$="■"ORB$="■"ORB$="■"ORB$=
    "■"ORB$="■"ORB$="■"ORB$=""THEN190
191 IF B$=CHR$(13) THEN 190
299 REM**********************************
300 REM******GET CHARS FROM ROM********
301 REM**********************************
310 POKE52,48:POKE56,48:POKE56334,PEEK
    (56334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251
320 FORI=1TO5:FORJ=1TO8:RO(I,J)=PEEK(CH
    (I)*8+53248+J-1):NEXTJ,I
330 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(56334)OR1
401 REM**********************************
402 REM*******EXPLORING CHARS**********
410 PRINT"■":FORJ=1TO8:FORI=1TO5
420 MI=RO(I,J)
430 FORQ=8TO1STEP-1
440 IFMI/2=INT(MI/2) THEN CB$(I,Q)=B$:GOTO460
450 CB$(I,Q)=A$
460 MI=INT(MI/2):NEXTQ:NEXTI
470 FORW=1TO5:FORE=1TO8:PRINTCB$(W,E);:NEXTE,W
480 NEXTJ
500 REM******RESTARTING OR ENDING*****
510 PRINT"■■■■■■DO YOU WANT TO DO IT AGAIN (Y/N)"
520 GETL$:IFL$="Y" THEN RUN
530 IFL$="" THEN 520
540 END

READY.
```

CHARACTER EDITOR — קרקטר אדיטור / עפרי רהט

הוראות

1 — עם הרצת התכנית יש להמתין כ־40 שנ׳.

2 — לאחר מכן עם הופעת הכותרת "WHAT CHARACTER" יש להכניס את התו שברצונך לשנות.
התו מופיע בגדול מורכב מעיגולים ונקודות.
כל שעליך לעשות הוא לשנות את התו לפי תכנונך.
אם ברצונך לשנות תו המודפס ב־"INVERSE", עליך ללחוץ על CTRL־9 ולאחר מכן להכניס את התו.

3 — כיצד לשנות:
בצד שמאל למעלה מופיע תוויר.
זזים עם התוויר לפי החצים.
לחיצה על המקש "RETURN" תגרום להופעת עיגול מלא אשר יחשב בתור נקודה בתו החדש.
לחיצה על המקש "SPACE" תגרום להופעת נקודה אשר לא תראה בתו החדש.
F1 מחיקת כל העיגולים.
F3 ממלא את הריבוע בעיגולים.
F5 מפסיק את המילוי או המחיקה ומחזיר את התוויר לפינה השמאלית העליונה.
F8 מעביר את הנתונים החדשים לזכרון המחשב.

דלק מסימני המסך מופיעים בהדפסה באותיות עבריות. אני מצרף מפתח עזר להסבר הסימנים.

אסורים

1 — התכנית תפעל אך ורק בבייסיק V2 של קומודור 64.

2 — בשורות 1060 — 1030 חשוב לדייק בהעתקת ה"פוקים" מכיוון שכל טעות שתווצר בין שורות אילו תתקע את המחשב. לשם ביטחון רצוי לשמור את התכנית לפני שמריצים אותה. במדה והמחשב נתקע יש לכבותו ולהדליקו מחדש.

הערה — הרצת התכנית או לחיצה על "RUN STOP" ו־"RESTORE" מחזירה את התוים למצבם הרגיל.

חץ למטה	Q
חץ למעלה	ס
חץ ימינה	]
חץ שמאלה	ן
F1	ו
F3	ז
F5	ח
F8	ל
CTRL 0	ע
CTRL 9	R
CLR/HOME	ף
G7	ת
CTRL 4	

```
READY.

2 REM************************************
4 REM****      CHARACTER EDITOR      ****
6 REM**** BY OPRI RAHAT   K.TIVO'N ****
8 REM************************************
10 GOSUB 1000
20 POKE 56,48:POKE 52,48:CLR
30 POKE 53272,29
40 POKE 53281,6:POKE 53280,6
50 PRINT"■■■WHAT CHARACTER ■ ";
60 GETCH$:IF CH$="" THEN 60
65 IF CH$="■" THEN GOSUB 600:GOTO 90
70 PRINT"■■"CH$
```

```
80 REM*** CHANGE NUMBER FROM DECIMAL TO BINARY ***
90 AS=PEEK(1024+15)*8
100 FOR G=0 TO 7
110 AA=PEEK(12288+AS+G)
120 FORI=7 TO 0 STEP - 1
130 BB=AA/ 2
140 IF BB=INT(AA/2) THEN L(I)=46:AA=BB:GOTO 160
150 L(I)=81:AA=INT(BB)
160 NEXT
170 FOR J=0 TO 7
180 POKE 1024+200+J+G*40,L(J):POKE 55296+200+J+G*40,3
190 NEXT
200 NEXT
210 REM*** NEW DATA FOR TO CHANGE THE CHARACTER ***
220 GET A$
230 IF A$="■" THEN T=46:GOSUB 2000
240 IF A$="■" THEN T=81:GOSUB 2000
250 IF A$="■" THEN 410
260 IF A$="■" THEN X=X-40
270 IF A$="■" THEN X=X+40
280 IF A$="■" THENX=X+1
290 IF A$="■" THEN X=X-1
300 A=PEEK(1024+200+X)
310 IF A$=" " THEN A=46
320 IF A$=CHR$(13) THEN A=81
330 POKE 1024+200+X,128+A
340 POKE 55296+200+X,3
350 FOR I=1 TO 100:NEXT
360 POKE 1024+200+X,A
370 POKE 55296+200+X,3
380 FOR I=1 TO 100:NEXT
390 GOTO 220
400 REM*** CHANGE THE BINRY NUMBER TO DECIMAL
    NUMBER AND CHANGE THE CHARACTER **
410 FOR I=0 TO 7
420 A=207+I*40
430 FOR J=0 TO 7
440 IF PEEK(1024+A-J)=81 THEN SP(I)=SP(I)+2↑J
450 IF PEEK(1024+A-J)=46 THEN SP=SP(I)+0
460 NEXT:POKE12288+AS+I,SP(I):NEXT
470 PRINT"DO YOU WISH TO CHANGE ANOTHER CHARACTAR";
480 GET CO$
490 IF CO$="Y" THEN CLR:GOTO 20
500 IF CO$<>"N" THEN 480
510 END
600 PRINT"■■ ";
610 GET CH$:IF CH$="" THEN 610
620 IF CH$="■" THEN 50
630 PRINT"■■"CH$:RETURN
1000 REM*** COPY THE CHARACTER MEMORY FROM ROM TO RAM *
1010 PRINT"■■■■■■■■■■          PLEASE WAIT ..."
1020 POKE 53280,6:POKE 53281,1
1030 POKE 56333,127:POKE 1,51
1040 FOR I=0 TO 2408:POKE 12288+I,PEEK(53248+I):NEXT<
1050 POKE 1,55:POKE 56333,129
1060 RETURN
2000 FOR I=0 TO 40*7 STEP 40
2010 FOR J=0 TO 7
2020 POKE 1024+200+J+I,T:POKE 55296+200+J+I,3
2030 GET S$:IF S$="■" THEN 2050
2040 NEXT:NEXT
2050 X=0:RETURN
READY.
```

"נס גדול היה פה" / סמיוני פאר

המשחק מיועד לקומודור 64 והוא נגד המחשב.

המחשב פותח בנגינת "סביבון סוב סוב סוב" (פקודות: 180-210, 1000-1020), קליטת סכום הכסף שברשותך (YO בשורה 220) ולאחר מכן הוא קולט את המצב ההתחלתי A של הסביבון: נס — 1, גדול — 2, היה — 3, פה — 4 (שורה 500).

למחשב סכום מקרי: CO (בפקודה: 20) הנע בין 75 ל־2500.

ישנה קופה. בתחילת המשחק או כשהקופה ריקה (CB=0), הקופאי לוקח מכל אחד 25 יחידות (פקודה: 490), שם בקופה ומציג את המצב.

הסביבון מסתובב (פקודות: 540-630) עם אפקט של קול (פקודות: 610-620) ותנועה (תצוגת פקודות 570-600 וחוזר חלילה, פקודה: 550) ההולכים ודועכים ביחס ל־T. הוא נעצר כאשר T=B (פקודה: 540) ר־B הוא מספר סבובים מקרי מ־25 עד 125 (פקודה: 530), ואז:

נ' (פקודה: 570) — אתה לוקח את כל הסכום שבקופה (פקודה: 640).

ג' (פקודה: 580) — אתה שם בקופה סכום השווה לזה שנמצא בה (פקודה: 650).

ה' (פקודה: 590) — אתה לוקח את חצי הסכום שבקופה (פקודה: 660).

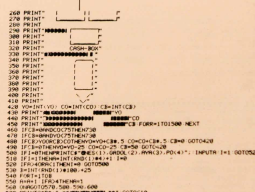
פ' (פקודה: 600) — אתה שם בקופה את חצי הסכום שבה (פקודה: 670).

במקרה ובקופה יש סכום יותר מאשר לך או למחשב (CB›YO או CB›CO), אזי הקופאי לוקח את הסכום שבקופה ומחלק אותו חצי לך וחצי למחשב (פקודה: 480), ולא משנה לו, מי בא בתור והוא בכל המקרים מעגל את התוצאה כלפי מטה.

התוכנית משהה את התצוגה לאחר ולפני כל פעולה (חלק משורות: 450, 720), כך שהינך יכול לעקוב אחרי הפעולות השונות.

הקופאי מסיים את המשחק כאשר בקופה אין כסף (CB=0) ולך או למחשב יש פחות מאשר 75 יחידות (פקודות: 460-470) ולא, הוא לוקח מכל אחד 25 יחידות (פקודה: 490), מציג זאת, והמשחק ממשיך. ה־REM שבסוף שורה 30 נועד לספירת התוים הריקים מתחתיו, לצורך העתקתם.

```
3 REM ******************************
4 REM *     NES GADOL AYA PO       *
5 REM *   FOR THE COMMODORE 64     *
6 REM * WRITTEN BY PEER SIMEYONI   *
7 REM *  LEA GOLDBERG 4/13,LOOD    *
8 REM *         IN 1/85            *
9 REM ******************************
10 PRINT"■"
20 CO=INT(RND(1)*2425)+75:CB=0:I=0:S=54272:HA=0:H=25:RO=1
30 A$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":REM"■"
40 B$="     ■■■■■   ■■■■■   ■■■■■    ■■■■TTT"
50 C$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
60 POKE53280,6:POKE53281,8:PRINT"■■■■■■■"
70 PRINTTAB(7)"*"
80 PRINTTAB(7)"**** * ***** **    **** **"
90 PRINTTAB(7)"   * *    *    *    *  *  *"
100 PRINTTAB(7)"   * *    *   **    *  *  *"
110 PRINTTAB(7)"  *  *    * * *      * * **"
120 PRINT:PRINT
130 PRINTTAB(8)"**** ****   **** ** ****"
140 PRINTTAB(8)"   *  * *      *  *    *"
150 PRINTTAB(8)"*  *    *   *  *    *  *"
160 PRINTTAB(8)"*  * ****   *  *    *  *"
170 PRINTTAB(8)"■■■■WRITTEN BY PEER SIMEYONI"
180 FORR=15TO1STEP-.6
190 POKES+24,R:READA,B:POKES+1,A:POKES+8,A*2
200 POKES+6,240:POKES+13,102:POKES+4,17:POKES+11,33:FORH=1TO150:NEXT
210 POKES+4,0:POKES+11,0:NEXT:PRINT"■":POKE53281,9
220 PRINT"■HOW MUCH MONEY YOU HAVE(75-2500)";:INPUTYO:PRINT"■"
230 IFYO>2500ORYO<75THEN220
240 PRINT"■■■■■■YOUR   COMPUTER"
250 PRINT"    ┌──────┐ ┌──────┐"
```




```
580 PRINTA$B$;"■■■■■■■■■■■  *":GOTO610
590 PRINTA$B$;"■■■■■■■■■■  ■■■■■■  *":GOTO610
600 PRINTA$B$;"■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■**"
610 POKES+24,15-INT(T/8):POKES+1,100:POKES+5,120:POKES+4,129
620 FORGR=1TOT:NEXT:POKES+4,0
630 NEXT
640 IFI=0ANDA=1THENCO=CO+CB:CB=0
650 IFI=0ANDA=2THENCO=CO-CB:CB=CB*2
660 IFI=0ANDA=3THENCO=CO+CB/2:CB=CB-CB/2
670 IFI=0ANDA=4THENCO=CO-CB/2:CB=CB+CB*.5
680 IFI=1ANDA=1THENYO=YO+CB:CB=0
690 IFI=1ANDA=2THENYO=YO-CB:CB=CB*2
700 IFI=1ANDA=3THENYO=YO+CB/2:CB=CB-CB/2
710 IFI=1ANDA=4THENYO=YO-CB/2:CB=CB+CB*.5
720 FORR=1TO1500:NEXT:GOTO420
730 POKE53281,8:PRINT"■END OF GAME"
740 PRINT"YOUR MONEY=";YO;"  COMPUTER=";CO
750 FORN=15TO1STEP-.3:POKES+24,N:POKES+1,N*3:POKES+5,96:POKES+4,17
760 FORR=1TO25:NEXT:POKES+4,0:NEXT
770 PRINT"DO YO WANT TO PLAY AGAIN?"
780 GETA$:IFA$="Y"THENRUN
800 IFA$<>"N"THEN780
999 END
1000 DATA19,3,19,3,21,5,22,3,22,3,21,4,28,3,28,3
1010 DATA25,1,22,1,21,1,19,2,22,3,22,3,21,5,19,3,19,3
1020 DATA21,4,22,3,22,3,25,5,28,3,28,3,28,2,28,2

READY.
```

עברית לאטארי / אריאל טושינסקי

תוכנית זו נועדה למחשבי אטרי מכל הסוגים. כאשר תגמרו להקלידה ותרצו לשומרה — עשו זאת ע"י LIST, וכשתרצו להשתמש בה עשו זאת ע"י ENTER (לבעלי הכוננים).
כאשר תריצו את התוכנית יהיה עליכם להמתין 30 שניות לערך.

```
8000 GRAPHICS 0:POKE 710,0
8005 CH=(PEEK(106)-8)*256
8010 CHORG=(PEEK(756)*256)
8020 FOR I=0 TO 511
8030 POKE CH+I,PEEK(CHORG+I)
8040 NEXT I
8050 FOR J=0 TO 26
8060 FOR K=0 TO 7
8070 READ X
8080 POKE CH+(97+J)*8+K,X
8090 NEXT K
8100 NEXT J
8110 POKE 756,CH/256
8210 DATA 0,219,219,118,102,126,60,0
8220 DATA 0,60,12,12,12,12,60,0
8230 DATA 0,124,12,12,12,12,126,0
8240 DATA 0,62,6,6,62,54,54,0
8250 DATA 0,126,6,6,102,102,108,96
8260 DATA 0,126,6,6,6,6,126,0
8270 DATA 0,54,54,54,54,54,126,0
8280 DATA 0,60,12,12,0,0,0,0
8290 DATA 0,60,12,12,12,12,12,12
8300 DATA 0,126,102,102,102,102,102,0
8310 DATA 96,126,6,6,12,24,48,0
8320 DATA 0,126,6,6,6,6,6,6
8330 DATA 0,102,102,54,30,12,126,0
8340 DATA 0,108,62,54,102,102,110,0
8350 DATA 0,126,102,102,102,102,126,0
8360 DATA 0,126,102,102,118,6,126,0
8370 DATA 0,108,108,124,120,96,96,96
8371 REM ט
8380 DATA 0,126,6,6,6,6,6,0
8390 DATA 0,126,12,12,12,12,12,0
8400 DATA 0,102,102,54,126,108,102,0
8410 DATA 0,60,12,12,12,12,12,0
8420 DATA 0,126,6,102,102,102,102,0
8430 DATA 0,62,54,54,54,54,102,0
8431 REM ק
8440 DATA 0,126,102,102,102,108,120,0
8450 DATA 0,110,102,102,102,102,126,0
8460 DATA 0,60,24,24,24,24,24,0
8470 DATA 0,126,102,102,118,6,6,6
8471 REM ( (CTRL)
8475 REM Q IS TZADE SOFIT: W IS TAV:
     CTRL : IS PEH SOFIT
9000 RETURN
```

נחיתה / איתי רז

למערכת "אנשים ומחשבים אישי",

התרשמתי מהמדור מחשבשעשוע והחלטתי לשלוח אליכם משחק שכתבתי למחשב קומודור 64.

הוראות המשחק: אתה בוחר גובה מקסימלי של בתים (בין 0 — 20), והמחשב בונה בתים בגובה אקראי כשהוא לא עובר את המקסימום שנתת לו (כל בית בנוי מ־4 עמודות). לאחר שהבתים בנויים, יוצא מהפינה השמאלית העליונה של המסך מטוס (<). הוא עובר לפינה הימנית ויורד שורה, טס מהפינה השמאלית שלה עד הימנית ויורד שורה וכו'. מטרתך היא להנחית את המטוס. איך?

כשאתה נמצא מעל בית גבוה שאתה עלול להתקע בו ראשון לחץ על מקש ה־SPACE, פצצה תרד ותשמיד את העמודה שמעליה היית, עד שפצצה זו תגיע, לא תוכל לירות פצצה נוספת. כדי להשמיד בית עליך לירות 4 יריות מינימום. כאשר תתקע בבית תחזור להתחלה ואז יהיה לך קל יותר כי סביר שכבר הורדת חלק מהבתים הגבוהים. לאחר ההתקלות השלישית יודיע לך המחשב שגמרת. אם תצליח לגמור את כל הבתים ינחת המטוס, יציין זאת ויכתוב בכמה יריות עשית זאת. בפעם הבאה נסה בפחות יריות כשהמינימום הוא ארבעים יריות. (במסך 40 עמודות).

נחיתה מוצלחת.

```
5 REM***AIRPLANE *** BY-ITAI RAZ***
10 REM***********BUILDING**************
11 PRINT"■"
13 INPUT"0-20";X
15 IFX<0ORX>20THEN13
20 PRINT"■"
30 H=9
40 FORA=0TO39STEP4:B=1983+A
50 H=H+1
60 C=INT(RND(1)*X)
70 FORD=1TO4:B=B+1
80 E=B-C*40
90 FORF=ETOBSTEP40
100 G=F+54272
110 POKEF,160:POKEG,H:NEXTF
120 NEXTD:NEXTA
130 REM**********AIRPLANE**************
140 FORI=1024TO2023
150 POKEI,62
160 FORJ=1TO30:NEXTJ
170 GETK$:IFK$=" "THEN215
175 POKEI,32
177 IFI=2023THEN200
180 IFPEEK(I+1)=32ANDA<=2023THEN199
182 Q=Q+1
185 IFQ=3THENPRINT"BBBOOOOOOOOOMMM!!!":PRINTS;"SHOOT":GOTO999
190 IFQ=WTHEN195
192 GOTO140
195 W=Q
199 NEXTI
200 PRINT"■GGGOOOOOOOODDD!!!":PRINTS;"-SHOOT":GOTO999
210 REM************SHOOT**************
215 S=S+1
220 L=I
```

```
230 L=L+40
240 POKEL,81
250 POKEI,32
260 FORJ=1TO35:NEXTJ
265 POKEL,32
267 IFL=>1984THEN180
270 FORJ=1TO35:NEXTJ
271 POKEL,32
275 IFI=2023THEN200
280 IFPEEK(I+1)=160THEN180
285 I=I+1:POKEI,62
290 GOTO230
990 REM****************END*************
999 GOTO999
READY.
```

התולעת הרעבה

לפניך משחק המיועד למחשב האישי של יבמ. מאת אמון תבור.

עליך לסייע לתולעת הרעבה לאכול את הזרעים המפוזרים בערוגה, מבלי להתקע בעצמה או בדפנות הערוגה. השליטה בתולעת נעשית באמצעות ארבעת חצי הסמן. כל זרע הנאכל מזכה אותך בנקודה, אך גורם להתארכות התולעת. מספר זרעים גדל מערוגה לערוגה, וכן גוברת מהירות התולעת עם הזמן.

התקעות התולעת בעצמה או בדפנות גורמת למותה. לרשותך עומדות שלוש תולעים.

בתיאבון!

```
1 ' ** ** ** ** ** ** **
2 ' ** BY  AMON TAVOR **
3 ' ** ISRAEL 8/12/84 **
4 ' ** ** ** ** ** ** **
100 DEFINT A-Z:DIM A(24,24),X(484),Y(484)
110 FOR I=1 TO 16:READ A:A$=A$+CHR$(A):NEXT
120 DATA 186,201,32,187,188,205,187,32,32,200,
    186,188,200,205,201,205
130 FOR I=2 TO 23:A(I,1)=1:A(1,I)=1
140 A(I,24)=1:A(24,I)=1:NEXT
150 WIDTH 80:COLOR 7:KEY OFF:CLS:PLAY "L32"
160 COLOR 1:LOCATE 8,61:PRINT "תולעים"
170 LOCATE 14,62:PRINT "ערוגה"
180 LOCATE 20,62:PRINT "זרעים":COLOR 7
200 T=3:R=1:S=0
210 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(218)STRING$(45,196)CHR$(191)
220 FOR I=1 TO 22:PRINT CHR$(179)SPACE$(45)CHR$(179):NEXT
230 PRINT CHR$(192)STRING$(45,196)CHR$(217);
240 FOR I=2 TO 23:FOR J=2 TO 23
250 A(I,J)=0:NEXT:NEXT:Z=R
260 COLOR 15:LOCATE 2,62:PRINT USING "####";S:COLOR 7
270 LOCATE 10,64:PRINT T
280 LOCATE 16,64:PRINT R
290 LOCATE 22,64:PRINT Z
300 FOR I=23 TO 12 STEP -1:LOCATE I,25:PRINT CHR$(186);
310 X(I)=13:Y(I)=35-I:A(13,I)=1:NEXT
320 COLOR 23:LOCATE 12,25:PRINT CHR$(2);:COLOR 7
330 B=12:E=23:L=0:W=400-20*R:D=0
340 WHILE INKEY$>"":WEND
350 WHILE INKEY$="":WEND
360 RANDOMIZE VAL(RIGHT$(TIME$,2))+60*S
370 X=RND(1)*21+1.5:Y=RND(1)*21+1.5
```

66◄

```
380 IF A(X,Y) THEN 370 ELSE A(X,Y)=2
390 LOCATE Y,X+X-1:PRINT CHR$(4)
400 IF L THEN L=L-1:GOTO 430
410 X=X(B):Y=Y(B):A(X,Y)=0:LOCATE Y,X+X-2
420 PRINT "  ";:B=B+1+484*(B=484)
430 K=INSTR(" HMPK",MID$(INKEY$,2,1))-2
440 IF K<0 OR ABS(K-D)=2 OR K=D THEN K=D ELSE SOUND 256,.5
450 X=X(E):Y=Y(E):LOCATE Y,X+X-1
460 PRINT MID$(A$,D*4+K+1,1);
470 IF K=3 THEN LOCATE ,X+X-2:PRINT CHR$(205);
480 IF K=1 THEN LOCATE ,X+X:PRINT CHR$(205);
490 X=X-(K=1)+(K=3):Y=Y-(K=2)+(K=0):D=K
500 A=A(X,Y):A(X,Y)=1:LOCATE Y,X+X-1:PRINT CHR$(2);
510 E=E+1+484*(E=484):X(E)=X:Y(E)=Y:W=W-1
520 ON A GOTO 570,530:FOR I=0 TO W:NEXT:GOTO 400
530 S=S+1:Z=Z-1:LOCATE 22,64:PRINT Z
540 COLOR 15:LOCATE 2,62:PRINT USING "####";S:COLOR 7
550 PLAY "13202GC03C":L=12:IF Z THEN W=400-20*R:GOTO 370
560 PLAY "02GC03CGC04C02GC03CGC04CGC05C":R=R+1:GOTO 210
570 T=T-1:LOCATE 10,64:PRINT T;
580 LOCATE Y,X+X-1:PRINT CHR$(219);:PLAY "05C04GC"
590 LOCATE ,X+X-1:PRINT CHR$(15);:PLAY "GC03G"
600 LOCATE ,X+X-1:PRINT CHR$(42);:PLAY "04C03GC"
610 LOCATE ,X+X-1:PRINT CHR$(249);:PLAY "GC02G"
620 LOCATE ,X+X-1:PRINT CHR$(32);:PLAY "03C02GC"
630 IF T THEN 210
640 COLOR 23:LOCATE 12,20:PRINT "המשחק  נגמר":COLOR 7
650 COLOR 31:LOCATE 2,62:PRINT USING "####";S:COLOR 7
660 WHILE INKEY$>"":WEND
670 WHILE INKEY$="":WEND:GOTO 200
```

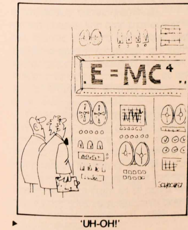
60▼

הטעות.

שית לבך לכך שבתוכנית זו השתמשתי אך ורק באוגר y, כדי לא להפריע לזהות את הטעות שהודפסה.

```
.A 033C  LDY #$03     Y=3
         STY $0301    POKE 769,Y
         LDY #$4C     Y=76
         STY $0300    POKE 768,Y
         LDY #$OF     Y=15
         STY $900E    POKE 36878,Y
         RTS          RTS
         LDY #$80     Y=128
         STY $900C    POKE 36876,Y
         LDY #00      Y=0
         INY          Y=Y+1
         BNE $0353    IF Y≠0 THEN $0353
         INC $033B    POKE 827 ,PEEK(827)+1
         LDY $033B    Y=PEEK(827)
         BNE $0351    IF Y≠0 THEN $0351
         LDY #$00     Y=0
         STY $900C    POKE 36876,Y
         JMP $C43A    GOTO $C43A
```

```
5    REM ERROR BEPPER
10   DATA 160,3,140,1,3,160,76,140,0,3,160,
     15,140
20   DATA 14,144,96,160,128,140,12,144,160,
     0,200,208
30   DATA 253,238,59,3,172,59,3,208,243,
     160,0,140
40   DATA 12,144,76,58,196
50   FOR I=0 TO 41:READ MC:CK=CK+
     MC:POKE 828+I,MC:NEXT
60   IF CK<>4431 THEN PRINT "CHECK
     DATA FOR ERRORS!":LIST
70   SYS 828
```



'UH-OH!'

פוקר לדראגון

משחק קלפים – פוקר. התוכנית מיועדת לדראגון 32. הסברים בגוף התוכנית. כתב מאיר דקל.

```
10 CLEAR 1000:CLS
20 PCLEAR 4
40 PRINT @0,"DRAW POKER GAME"
50 PRINT @105,"1. INSTRUCTIONS":PRINT @169,"2. PAYOFFS"
60 PRINT @233,"3. PLAY":PRINT @ 297,"SELECT OPTION"
70 Z$=INKEY$:IF Z$=""THEN 70
80 S=ASC(Z$)-48:IF S(1 OR S)3 THEN 70
90 IF S=3 THEN 350
100 IF S=2 THEN 220
110 CLS 'INSTRUCTIONS
120 PRINT"YOU WILL BE DEALT FIVE CARDS."
130 PRINT:PRINT"IF YOU'RE HAPPY WITH THE HAND"
140 PRINT"PRESS (ENTER) TO COLLECT YOUR"
150 PRINT"WINNINGS. TO CHANGE CARDS YOU":PRINT"ARE NOT HAPPY ABOUT, PRESS THE"
160 PRINT"CARD NUMBERS (1 TO 5) YOU WANT":PRINT"TO CHANGE. IF YOU MAKE AN"
170 PRINT"ERROR OR CHANGE YOUR MIND JUST":PRINT"PRESS (SHIFT) AND THE NUMBER"
180 PRINT"OF THE CARD YOU ERRED ON.":PRINT
190 PRINT"PRESS (ENTER) TO CONTINUE"
200 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 200
210 CLS:GOTO 40
220 CLS'PAYOFF LIST
230 PRINT"HAND                    $$$"
240 PRINT"- - - - - - - - - - - - - - -"
250 PRINT"ROYAL FLUSH             200"
260 PRINT"STRAIGHT FLUSH           55"
270 PRINT"FOUR OF A KIND           25"
280 PRINT"FULL HOUSE               15"
290 PRINT"FLUSH                     8"
300 PRINT"STRAIGHT                  5"
310 PRINT"THREE OF A KIND           2"
320 PRINT:PRINT"PRESS (ENTER) TO CONTINUE"
330 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 330
340 CLS:GOTO 40
350 CLS:PCLEAR 4 'STORE SYMBOLS
360 D$="C8S8BM+3,0:H3E3F3G3" 'DIAMOND
370 H$="C8S8BM+3,0:H3U2E1F2E2F1D2G3" 'HEART
380 S$="C6S8BM+2,0:E1U2G1L2U1E3F3D1L2H1D2F1NL2" 'SPADE
390 C$="C6S8BM+1,0:E1U1L2U2R2U2R2D2R2D2L2D1F1NL4" 'CLUB
400 F$="BM+1,0:R1NR1U6G1BM+6,+5" '1
410 O$="NR4U1E1R1E2U1H1L2G1BM+7,5" '2
420 P$="BM+0,-1:F1R2E1H2E2H1L3BM+7,6" '3
430 Q$="BM+3,0:U2NR1L3U1E3D3BM+4,3" '4
440 R$="BM+0,-1:F1R2E1U2H1L3U2R4BM+3,6" '5
450 M$="BM+4,-5:H1L2G1D4F1R2E1U1H1L3BM+7,3" '6
460 T$="U1E4U1L4BM+7,6" '7
470 U$="BM+1,0:H1U1E1H1U1E1R2F1D1G1NL2F1D1G1L2BM+6,0" '8
480 V$="BM+0,-1:F1R2E1U4H1L2G1D1F1R2BM+4,5" '9
490 W$="R1NR1U6G1BM+5,+5:H1U4E1R2F1D4G1L2" '10
500 X$="BM+0,-1:F1R1EU5NL1R1" 'J
510 Y$="BM+1,0:H1U4E1R2F1D3G1NH1NF1G1L1" 'Q
520 Z$="U3NU3R1NE3F3" 'K
530 N$="U4E2F2D2NL4D2BM+3,0" 'A
540 G$="BM+3,-2:R1R2E1H1L2H1E1R2F1BH2D6BM+5,0" '$
550 TA$="BM+2,0:U6NL2R2BM+3,6" 'T
560 LA$="NU6R4U1BM+3,1" 'L
570 WA$="NU6E2NU1F2U6BM+3,6" 'W
580 NA$="BM+1,0:R1NR1U6NL1R1BM+4,+6:U6F1D1F2D1F1NU6BM+3,0" 'IN
590 OA$="BM+1,0:H1U4E1R2F1D4G1L2BM+6,0" 'O OR 0
600 AB$="U4NR4U4R4D8BM+5,0"
610 CB$="NR4U8R4BM+4,8"
620 DB$="U8R3F1D6G1NL3BM+5,0"
630 EB$="NR4U4NR3U4R4BM+4,8"
640 GB$="BM+4,-4:D4L4U8R4BM+5,8"
650 HB$="U4NR4U4BR4D8BM+5,0"
660 LB$="NR4U8BM+8,8"
670 NB$="U8D1F6D1NU8BM+4,0"
680 OB$="U8R4D8NL4BM+4,0"
690 PB$="U8R4D4NL4BM+4,4"
700 RB$="U8R4D4L4F4BM+4,0"
710 SB$="R4U4L4U4R4BM+4,8"
720 TB$="BR2U8NL2R2BM+4,8"
730 M=0
740 DIM T(52),D(10),V(14),H(4)
750 FOR A=1 TO 52:T(A)=A:NEXT A
760 'DEAL THE CARDS
770 FOR A=1 TO 10
780 C=RND(52)
790 IF T(C)=0 THEN 780
800 D(A)=C:T(C)=0
820 IF D(A)(14 THEN S(A)=1:GOTO 860
830 IF D(A)(27 THEN S(A)=2:D(A)=D(A)-13:GOTO 860
840 IF D(A)(40 THEN S(A)=3:D(A)=D(A)-26:GOTO 860
850 S(A)=4:D(A)=D(A)-39
860 SS(A)=S(A):DD(A)=D(A):NEXT A
870 PMODE 3,1:PCLS:SCREEN1,0
871 COLOR2,3:PCLS1
880 LINE(16,16)-(48,64),PSET,B
890 LINE(64,16)-(96,64),PSET,B
900 LINE(112,16)-(144,64),PSET,B
910 LINE(160,16)-(192,64),PSET,B
920 LINE(208,16)-(240,64),PSET,B
930 L=0:DRAW"C7:"
940 DRAW"S4BM32,72:ND12:":IF L=1 THEN 1730
950 DRAW"S4BM77,72:R6D6L6D6R6:":IF L=1 THEN 1730
960 DRAW"S4BM125,84:R6U6NL5U6L6:":IF L=1 THEN 1730
970 DRAW"S4BM173,72:D6R6NU6D6:":IF L=1 THEN 1730
980 DRAW"S4BM221,84:R6U6L6U6R6:":IF L=1 THEN 1730
990 'DISPLAY THE CARDS
1000 FOR A=1 TO 5
1010 IF A=1 THEN DRAW"BM30,60:":H=37:GOSUB 1640:DRAW"BBM22,32:":GOSUB 1500
1020 IF A=2 THEN DRAW"BM78,60:":H=85:GOSUB 1640:DRAW"BM70,32:":GOSUB 1500
1030 IF A=3 THEN DRAW"BM126,60:":H=133:GOSUB 1640:DRAW"BM118,32:":GOSUB1500
1040 IF A=4 THEN DRAW"BM174,60:":H=181:GOSUB 1640:DRAW"BM166,32:":GOSUB 1500
1050 IF A=5 THEN DRAW"BM222,60:":H=229:GOSUB 1640:DRAW"BM214,32:":GOSUB 1500
1060 NEXT A
1070 IF B=0 THEN 1690
1080 GOTO 1860
1500 'CARD VALUE SUBROUTINE
1510 IF D(A)=1 THEN DRAW"XN$:":RETURN
1520 IF D(A)=2 THEN DRAW"XO$:":RETURN
1530 IF D(A)=3 THEN DRAW"XP$:":RETURN
1540 IF D(A)=4 THEN DRAW"XQ$:":RETURN
1550 IF D(A)=5 THEN DRAW"XR$:":RETURN
1560 IF D(A)=6 THEN DRAW"XM$:":RETURN
1570 IF D(A)=7 THEN DRAW"XT$:":RETURN
1580 IF D(A)=8 THEN DRAW"XU$:":RETURN
1590 IF D(A)=9 THEN DRAW"XV$:":RETURN
1600 IF D(A)=10 THEN DRAW"XW$:":RETURN
1610 IF D(A)=11 THEN DRAW"XX$:":RETURN
1620 IF D(A)=12 THEN DRAW"XY$:":RETURN
1630 DRAW"XZ$:":RETURN
1640 'CARD SUIT SUNROUTINE
1650 IF S(A)=1 THEN DRAW"XC$:":PAINT(H,59),6,6:SOUND 100,1:RETURN
1660 IF S(A)=2 THEN DRAW"XD$:":PAINT(H,58),8,8:SOUND 100,1:RETURN
1670 IF S(A)=3 THEN DRAW"XH$:":PAINT(H,58),8,8:SOUND 100,1:RETURN
1680 DRAW"XS$:":PAINT(H,59),6,6:PAINT(H,50),6,6:SOUND 100,1:RETURN
1690 'CARD CHANGE ROUTINE
1700 B=1
1710 DRAW"C2S4BM74,140:XCB$:XHB$:XAB$:XNB$:XGB$:XEB$:BM+8,0:XCB$:XAB$:XRB$:XDB$:
XSB$:"
1720 DRAW"BM80,160:XPB$:XRB$:XEB$:XSB$:XSB$:BM+8,0:XEB$:XNB$:XTB$:XEB$:XRB$:"
1730 K$=INKEY$
1740 IF K$(CHR$(13) OR K$)CHR$(13) AND K$(CHR$(33) OR K$)CHR$(37) AND K$(CHR$(49
) OR K$)CHR$(53) GOTO 1730
1750 IF K$="1" THEN D(1)=D(6):S(1)=S(6):L=1:DRAW"C5:":GOTO 940
1760 IF K$="2" THEN D(2)=D(7):S(2)=S(7):L=1:DRAW"C5:":GOTO 950
1770 IF K$="3" THEN D(3)=D(8):S(3)=S(8):L=1:DRAW"C5:":GOTO 960
1780 IF K$="4" THEN D(4)=D(9):S(4)=S(9):L=1:DRAW"C5:":GOTO 970
1790 IF K$="5" THEN D(5)=D(10):S(5)=S(10):L=1:DRAW"C5:":GOTO 980
1800 IF K$="!" THEN D(1)=DD(1):S(1)=SS(1):L=1:DRAW"C7:":GOTO 940
1810 IF K$=CHR$(34) THEN D(2)=DD(2):S(2)=SS(2):L=1:DRAW"C7:":GOTO 950
1820 IF K$="#" THEN D(3)=DD(3):S(3)=SS(3):L=1:DRAW"C7:":GOTO 960
1830 IF K$="$" THEN D(4)=DD(4):S(4)=SS(4):L=1:DRAW"C7:":GOTO 970
1840 IF K$="%" THEN D(5)=DD(5):S(5)=SS(5):L=1:DRAW"C7:":GOTO 980
1850 IF K$=CHR$(13) GOTO 870
1860 'CARD HOLDING
1870 FOR X=1 TO 4:H(X)=0:NEXT X:FOR X=1 TO 14:V(X)=0:NEXT X
1880 FOR X=1 TO 5:V(D(X))=V(D(X))+1:H(S(X))=H(S(X))+1:NEXT X
1890 'WIN OR LOSE
1900 T=0:FOR I=1 TO 4:IF H(I)()5 THEN 1910 ELSE T=5
1910 NEXT I:I=2
1920 I=I-1:IF I()0 THEN 1930 ELSE I=13
1930 IF V(I)(1 THEN 1920 ELSE IF I=1 THEN I=14:V(14)=V(1)
1940 I=I+1
1950 Z=5
1960 I=I-1:IF I=0 THEN 2010 ELSE IF V(I)()1 THEN 2000
1970 IF Z()1 THEN Z=Z-1:GOTO 1960
1980 T=T+4:IF T=4 THEN 2070 ELSE IF V(14)=V(13) THEN T=10 ELSE T=9
```



```
1990 GOTO 2070
2000 IF I()1 THEN 1950
2010 IF T=5 THEN 2070
2020 FOR I=1 TO 13:IF V(I)()4 THEN 2030 ELSE T=7
2030 IF V(I)()3 THEN 2040 ELSE T=T+5
2040 IF V(I)()2 THEN 2060ELSE IF T=5 THEN 2050
2050 T=T+1
2060 NEXT I:IF T()5 THEN 2070 ELSE T=3
2070 'PAYOFF
2080 IF T(3 THEN SOUND 10,4:E=0:GOTO 2190 'LESS THEN 3 OF KIND
2090 DRAW"C3S8BM88,110:XWA$:XNA$:XG$:"  'WINS
2100 FOR A=10 TO 250 STEP 5:SOUND A,1:NEXT A
2100 IF T=2 THEN DRAW"XO$:":E=2:GOTO 2180 '3 OF KIND
2110 IF T=3 THEN DRAW"XR$:":E=5:GOTO 2180 'STRAIGHT
2120 IF T=4 THEN DRAW"XU$:":E=8:GOTO 2180 'FLUSH
2130 IF T=5 THEN DRAW"XF$:XR$:":E=15:GOTO 2180 'FULL HOUSE
2140 IF T=6 THEN DRAW"XF$:XR$:":E=25:GOTO 2180 '4 OF KIND
2150 IF T=7 THEN DRAW"XO$:XR$:":E=55:GOTO 2180 'STRAIGHT FLUSH
2160 IF T=9 THEN DRAW"XR$:XR$:":E=200:GOTO 2180 'ROYAL FLUSH
2170 IF T=10 THEN DRAW"XO$:XOA$:XOA$:":E=200:GOTO 2180
2180 FOR Z=1 TO E:SOUND 200,3:FOR B=1 TO 5:NEXT B,Z
2190 'TOTAL SUBROUTINE
2200 DRAW"C4S8BM56,140:XTA$:XOA$:XTA$:XN$:XLA$:XG$:" 'TOTAL$
2210 M=(M-1)+E
2220 IF M(0 THEN DRAW"BM+0,-3:R4BM+3,3"
2230 X=ABS(M):X=X+.1:X=X/100:W=FIX(X):GOSUB 2330
2240 F=X-W:X=F*10:W=FIX(X):GOSUB 2330
2250 F=X-W:X=F*10:W=FIX(X):GOSUB 2330
2260 'NUMBERS
2270 B=0
2280 DRAW"C2S4BM48,180:XPB$:XB$:XEB$:XSB$:XSB$:BM+8,0:XEB$:XNB$:XTB$:XEB$:XRB$:B
M+8,0"
2290 DRAW"XTB$:XOB$:BM+8,0:XDB$:XEB$:XAB$:XLB$:"
2300 K$=INKEY$:IF K$="" GOTO 2300
2310 IF K$=CHR$(13) GOTO 750
2320 GOTO 40
2330 'NUMBERS FOR TOTAL
2340 IF W=1 THEN DRAW"XF$:":RETURN '1
2350 IF W=2 THEN DRAW"XO$:":RETURN '2
2360 IF W=3 THEN DRAW"XP$:":RETURN '3
2370 IF W=4 THEN DRAW"XQ$:":RETURN '4
2380 IF W=5 THEN DRAW"XR$:":RETURN '5
2390 IF W=6 THEN DRAW"XM$:":RETURN '6
2400 IF W=7 THEN DRAW"XT$:":RETURN '7
2410 IF W=8 THEN DRAW"XU$:":RETURN '8
2420 IF W=9 THEN DRAW"XV$:":RETURN '9
2430 DRAW"XOA$:":RETURN '0
2440 GOTO 870
```

אחד מי יודע?

בתוכנית זו עליך לבחור מספר מ־1 עד 60. המחשב ישתדל למצוא אותו בעזרת 6 שאלות. התוכנית נכתבה בבייסיק לטי.אר.אס. אפשר להעביר לכל מחשב בשינוי מספר שורות. שלחה שירי מיכאלוביץ מאשקלון.

```
5 CLS:CLEAR 1000
10 DIM A(30),B(30),C(30),D(30),E(30),F(30)
20 DIM W$(60),W(60)
25 PRINT CHR$(23):PRINT @ 460,"...המתן בבקשה..."
30 FOR I=1 TO 60
40 D=I
50 X=D/2:IN=INT(X):S=D-IN*2:D=IN
60 P$=STR$(S):U$=P$+U$
70 IF IN=0 AND S=1 THEN 90
80 GOTO 50
90 M=M+1
100 W(M)=VAL(U$)
105 U$=""
110 NEXT
120 FOR I=1 TO M:W$(I)=STR$(W(I)):NEXT
130 A=0:B=0:C=0:D=0:E=0:F=0:G=0:MN=0:-=0
140 FOR I=1 TO 60
150 L=LEN(W$(I))
160 Y=L
170 FOR U=1 TO L
180 E$=MID$(W$(I),U,1)
190 IF E$="1" THEN G=G+1:J(G)=Y
200 Y=Y-1
210 NEXT U
220 FOR P=1 TO G
230 IF J(P)=1 THEN A=A+1:A(A)=I
240 IF J(P)=2 THEN B=B+1:B(B)=
250 IF J(P)=3 THEN C=C+1:C(C)=I
260 IF J(P)=4 THEN D=D+1:D(D)=
270 IF J(P)=5 THEN E=E+1:E(E)=I
280 IF J(P)=6 THEN F=F+1:F(F)=
290 NEXT P
300 G=0
310 NEXT I
315 CLS
320 FOR I=1 TO 30:PRINT A(I);"  :  ";:NEXT:GOSUB 900
330 FOR I=1 TO 30:PRINT B(I);"  :  ";:NEXT:GOSUB 900
340 FOR I=1 TO 29:PRINT C(I);"  :  ";:NEXT:GOSUB 900
350 FOR I=1 TO 29:PRINT D(I);"  :  ";:NEXT:GOSUB 900
360 FOR I=1 TO 29:PRINT E(I);"  :  ";:NEXT:GOSUB 900
370 FOR I=1 TO 29:PRINT F(I);"  :  ";:NEXT:GOSUB 900
380 GOTO 1070
900 PRINT:PRINT
1000 PRINT"האם המספר שבחרת מופיע בין מספרים הללו"
1010 INPUT AN$
1020 IF AN$="Y" THEN A$=A$+"1"
1030 IF AN$="N" THEN A$=A$+"0"
1040 IF AN$()"Y" AND AN$()"N" THEN 1010
1050 CLS
1060 RETURN
1070 L=-1
1080 FOR I=1 TO LEN(A$)
1090 V$=MID$(A$,I,1)
2000 IF V$="1" THEN L=L+1:H=H+2^L
2100 IF V$="0" THEN L=L+1
2200 NEXT
2600 IF H=0 OR H)60 THEN 3000
2700 PRINT H;"    ";"המספר אשר בחרת הוא"
2800 PRINT
2900 PRINT"להמשך לחץ על כל מקש,לסיים לחץ על E"
2910 H$=INKEY$
2920 IF H$="" THEN 2910
2930 IF H$="E" THEN END
2940 MN=0:H=0

2960 A$=""
2970 GOTO 315
3000 CLS
3100 PRINT"המספר שבחרת אינו בתחום של 1 עד 60"
3200 GOTO 2910
```

קשרים מחשבים

- מעוניין ליצור קשר ולהחליף משחקים עם בעלי שארפ MZ־700. **יעקב גראסי, הירדן 6 ראשון־לציון, 75236. 03־994973.**
- דרוש מורה להוראת ביסיק עם נסיון. **רפי פאר, ראשל"צ. 03־990926.**
- **אפל.** מעוניין ליצור קשר עם בעלי **אפל** II E או II להחלפת תוכניות על גבי דיסקטים והחלפת ספרות. **ליאור איסקוב. 585845.**
- מעוניין ליצור קשר עם נער בגיל 13־14 באזור חיפה בעל מחשב **ויק־20** להחלפות: רעיונות, דיעות ומשחקים. כתובת: **רחוב סורוקה 33/א׳ חיפה, 34759. 04־255347.**
- **ספקטרום!** ברשותי מאות משחקים מקצועיים מהטריים ביותר בשוק האנגלי 1985. גם למכירה בעשירית מהמחיר הקטלוגי. אשמח להחליף עם בעלי תוכנה חדשה ומגוונת. **גיל. 052־557387.**
- מעוניין ברשימת הפיקים והפוקים של **אטארי.** אחליף בשווה ערך. **דני אלכסנדרוביץ , הראל 10 רמת־חן 52223. 03־747929.**
- מעוניין להחליף או למכור משחקים **לספקטרום 48** ק׳ בשפת מכונה. **ארז ויסברד. 03־592502.**
- למכירה תוכנת העתקה **לאטארי** ע"ג תקליטונים וקלטות, כולל העתקה של תקליטון לקלטה וקלטת לתקליטון קלטת לקלטה ותקליטון לתקליטון, מוכר גם מנחה טיסה ־.10,540 שקל. **ארז כהן, מבצע יונתן 18 רמלה, 72504. 08־226955.**
- מעוניין למכור/להחליף תוכניות בשפת מכונה **לדרגון**. מי שקונה מעל 10 תוכניות מקבל עשרות תוכניות בבייסיק. מחירים מ־200 שקל עד 500 שקל. **אבי, אחד העם 48 פ"ת, 49507. 908097.**
- לבעלי **אפל** הצעה מפתיעה! מישחקים ותוכנות (שפות PRODOS) מעולות. להחלפה או מכירה. בערב. **יואב טרגרמן, שד׳ אברהם 36, ד.ג. הנגב 85450. 057־82773.**
- למכירה בהזדמנות! כרטיס 80־טור + אפשרות להרחבת זיכרון תוצרת ווינר, מתאים למחשבי **אפל** ותואמיו, חדש בקופסא. אחריות לשנה. **ארי מרגוליס תוכנה בע"מ. 053־51153. ארי — בערב.** (המחיר $65).
- **לאפל!** מעוניין לקנות מודם־טלפוני במחיר נוח. **ישראל גמליאלי. 04־233153.**
- מעוניין לקנות ידית **אטארי** במצב טוב. **רן שפירא. 04־523589.**

תוכנה: מכירה, קניה, החלפה

- **דראגון 32.** ברשותי כ־250 תוכניות באסמבלר הכוללות שפות חדשות (לוגו פסקאל) וכו׳, דיבור קרדריז'ים מפוצחים ומשחקים גרפיים משגעים. כל הקונה תוכניות בשפת מכונה מקבל 300 תוכניות בייסיק חינם. **ערן רענן. 063־24440.**
- מעוניין להחליף מידע ותוכנה **לדראגון 32/64.** ברשותי תוכנה עשירה כולל שפת קובול. **ירון סברדלוב. 03־772375.**
- מעוניין להחליף או למכור תוכנה **לדראגון.** יש מעל 100 תוכניות בשפת מכונה + שש שפות. **תומר שינפלד, קיבוץ אפק 30042.**
- **ספקטרום!** ברשותי מאות משחקים מקצועיים מהטריים ביותר בשוק האנגלי 1985. גם למכירה בעשירית מהמחיר הקטלוגי. אשמח להחליף עם בעלי תוכנה חדשה ומגוונת. **גיל. 052־557387.**
- מעוניין ברשימת הפיקים והפוקים של **אטארי.** אחליף בשווה ערך. **דני אלכסנדרוביץ , הראל 10 רמת־חן 52223. 03־747929.**
- מעוניין להחליף או למכור משחקים **לספקטרום 48** ק׳ בשפת מכונה. **ארז ויסברד. 03־592502.**
- למכירה תוכנת העתקה **לאטארי** ע"ג תקליטונים וקלטות, כולל העתקה של תקליטון לקלטה וקלטת לתקליטון קלטת לקלטה ותקליטון לתקליטון, מוכר גם מנחה טיסה ־.10,540 שקל. **ארז כהן, מבצע יונתן 18 רמלה, 72504. 08־226955.**
- מעוניין למכור/להחליף תוכניות בשפת מכונה **לדרגון**. מי שקונה מעל 10 תוכניות מקבל עשרות תוכניות בבייסיק. מחירים מ־200 שקל עד 500 שקל. **אבי, אחד העם 48 פ"ת, 49507. 908097.**
- לבעלי **אפל** הצעה מפתיעה! מישחקים ותוכנות (שפות PRODOS) מעולות. להחלפה או מכירה. בערב. **יואב טרגרמן, שד׳ אברהם 36, ד.ג. הנגב 85450. 057־82773.**
- למכירה בהזדמנות! כרטיס 80־טור + אפשרות להרחבת זיכרון תוצרת ווינר, מתאים למחשבי **אפל** ותואמיו, חדש בקופסא. אחריות לשנה. **ארי מרגוליס תוכנה בע"מ. 053־51153. ארי — בערב.** (המחיר $65).
- **לקומודור** . החלפת משחקים בטורבו/מכירה: עברית "פול־פוזישן", F־16, **פורט־אפוקליפט, שמוס, שח־מט, דמקה,** שח־מט, דמקה, סנטיסייזר־דיבור ועוד. משחקים ותוכנות גראפיות מעולות בקלטות. **דוד. 02־818142, או רועי.**
- **דראגון 32/64.** מוכר משחקים מתוך מלאי של כ־200 תוכנות. כמו־כן ידע, שפות־מחשב, סכמות, ספרים, פוקים וכל דבר על **הדראגון**. (תוכנות: משחקים, עברית, שפות וכדומה). מעוניין להחליף חוברות HOT COCO. **יעקב, פתח־תקוה. 03־907763.**
- מעוניין להשיג את התוכנית סי.פי.אי. ואת פול פוזישן. אתן ש"ע. כמו־כן מוכר ומחליף מישחקים **לספקטרום. אלירן חזן, ק. שמונה. 067־49755.**
- בעל המחשב השתגע! תוכנות מעולות בשפת מכונה **לקומודור 64,** במחירים מצחיקים! למקדימים מובטחת עסקת־חבילה. חמישה משחקים והשישי חינם. טלפן **לרובי 03־893396.**
- למכירה קרטרידג׳ וקסטה לתוכנות באסמבלר **לדראגון**. (ניתן לרכישה בנפרד). **אהוד. 03־946643.**
- מעוניין לקבל הסבר על כל פקודות הגראפיקה והצליל של **אפל 2** ו־2E. בתמורה אתן הסבר מפורט על גראפיקת וצלילי ה־טי.אי. **ארנון פלקוב, ת.ד. 90, בנימינה 30500.**
- מאות משחקים ותוכנות עבור **קומודור 64** להחלפה או מכירה. נא להתקשר עם ירום או **אלדד ברק 04־233081,** או בכתב: **טרומפלדור 22 נו"ש, חיפה 32582.**
- למכירה/החלפה תוכנות ומשחקים **לאפל** ולתואמיו. כמו־כן משתוקק להשיג את שפת הקובול ואת הוראות ההפעלה. **עופר שביט, דקר 9, ת.ד. 6397 אשדוד. 055־21606.**
- להחלפה משחקים ותוכנות **לקומודור 64** וכן מעוניין במעבד־תמלילים עברי והדפסה עברית למדפסת MPS־801 של קומודור **דוד 03־479266.**
- מעוניין להחליף או למכור תוכנות **לאטארי** ע"ג תקליטונים. **יהודה, חיפה. 04־644896.**
- מעוניין להחליף/למכור משחקים **לקומודור־64** בחירה של 250 תוכניות, ביניהם ביתיות, משחקים שפות וסופר בייסיק 164. **רמי בלנק, רח׳ גלעד 11/3, קרית־ים. 04־751373.**
- מעוניין להחליף או למכור תוכניות **לאטארי** ע"ג תקליטונים. **יהודה 04־644896, חיפה.**
- למכירה, **SPEECH SYNTHESIZER** למחשב **טי.אי. 99/4A** חדש. טל. **02־533541** (בערב).
- מעוניין להחליף למכור משחקים שפות ועוד **לקומודור 64,** וכ־250 תוכניות בחירה. **רמי בלנק, רח׳ גלעד 11/3, קרית־ים. 04־751373.**
- **לקומודור 64:** סופר בייסיק (כולל עברית) + לוגו + פסקאל + משחק לבחירה (ניתן לבחור גם **אולימפיאדה**). והכל ב־$5 בלבד. כמו־כן מעוניין להחליף משחקים ותוכנות. **ישי ברק. 03־482383.** כל הקודם זוכה!.
- ברשותי מאה עשרים משחקים ותוכניות בשפת מכונה **לדראגון**. אשמח להחליף/למכור תוכניות. מעוניין ברשימת הפיק והפוק של **הדראגון. גיל הלוי, השושנים 27/25, כרמיאל 20100. 04־987639.**
- מעוניין להחליף משחקים **לאטארי 800XL** ע"ג תקליטונים או קסטות (עדיף תקליטונים). **אלדד קנטי. 03־471221.**
- מעוניין בספר של שפת פורט **לאפל.** ולהחליף תוכנות ומשחקים על רמה גבוהה מחו"ל. **גיא אדליס. 04־87170** (בערב)
(מעוניין לקנות מחשב **SPECTRUM** בזול!)
- מעוניין למכור ספר משחקים **לספקטרום** ואת המשחק COOKIE. מעוניין להחליף משחקים **לספקטרום 48K. ארנון אקסלרוד, מורדי־הגטאות 28, כפר סבא 44282. 052־27805.**
- שלח משחק על דיסקט ותקבל את רשימת הפיק הפוק והפיק + מפת־זיכרון של **אפל** IIe ותואמיו. **בועז בן מיכאל, ז׳בוטינסקי 27, חדרה. 063־24704**
(כולל פוקים של מוסיקו: **באוקטוות!!!!!**).
- מעוניין להחליף תוכניות ומשחקים **לאפל** II . **ישראל, 04־233153**
- **קומודור 64:** משחקים, שפות (לוגו, פסקל, פורט ועוד), סופר בייסיק, סימון בייסיק ותוכנות לומדה, למכירה או החלפה. **ניצן. 08־470333.**
- למכירה SUMMER GAMES על שתי קסטות חדשות מקוריות לקומודור, ב־$35 בלבד. **גולן זבידה. 04־433870.**
- למכירה מישחקים מעולים לאטארי ב־800 שקל למשחק. **גולן זבידה. 04־433870.**
- מחליף תוכנות ומשחקים **לקומודור 64.** נמרוד. **02־421853.**
- **אטארי.** מעוניין לקנות/להחליף את התוכניות: פיטפול, דרול, סבן לייטס, טורבו, סטרנק־אגל־אפ־15, ברייק־סטרייט, **פיט סטופ וויאג׳, לוד־רונר.** על קסטה או קרטריג׳ בלבד. **גולן זבידה. 04־933870.**
- מעוניין ליצור קשר להחלפת מידע ותקליטונים עם בעלי **אטארי 800** שמצוי בידם כונן תקליטונים 1050. **אייל טרינטר, רח׳ ההסתדרות 179, חולון 58856. 03־804432.**
- מעוניין להחליף ספרות ותוכנה על **קומודור 64** עדיפות תינתן לתוכניות לימודיות, משחקי מחשבה ומשחקים חדשים. תמורת כל חוברת **"קומפיוט!"** אתן 10 תוכנות מעולות. **זיו 08־472519.**
- מעוניין להחליף או לקנות העתק ספר לוגו **לקומודור 64.** מעוניין להחליף תכניות. **אורן עציון, גלוסקין 6, ראשל"צ 75263. 03־991752.**

חומרה: מכירה, קניה, החלפה.

- למכירה **שרפ MZ־700 64** ק׳ כולל רשמקול פנימי + תכנה וקסטות משחקים. הקודם זוכה! **יואב. 04־221457** (בערב).
- למכירה! משחק טלויזיה **פיליפס G 7000** חדש + 13 קסטות, כולל קסטת מחשב + 2 ידיות היגוי + ספרות + חיבורים דרושים. **אסף, סמילנסקי 56, נתניה 42433. 053־92794.**
- למכירה מדפסת **אפסון MX100 III** + עברית, כחדשה. כרטיס 80 עמודים, כרטיס PAL לטלויזיה חדש, תוכנית ויסיקלק + ספר, מקוריים. **לאפל** ותואמיו. **אופיר, בר־אילן 45, רעננה. 052־33383.**
- **למכירה ספקטרום!!!** למכירה בהזדמנות מדפסת ב־$65 ומתאם למוט־היגוי **קמפסטון** ב־$20. לפנות **לישראל גמליאלי. 04־233153.**
- למכירה **ספקטרום 48K** + תוכנות + משחקים + ספרות. מצב מצויין. **$200. אופיר 04־724117.**
- למכירה **טי . איי.** במצב מצויין + טייפ מקצועי בשווי $156, כבל, תוכנה וספרים, ידיות היגוי, יחידת דיבור, מחסניות: אנגלית (מדבר), חשבון, אוטלו. ניתן גם בנפרד. **מוטי. 02־875708.**
- **הזדמנות!! אוריק־1 48K** (חדש) כולל ספרות מקצועית, תוכנה ומשחקים למכירה (חייב להמכר). **אבי שרון. 03־861477** (בערב).
- למכירה מחשב אישי. המחשב מבוסס על סטנדרט אס־100, מערכת הפעלה **סי.פי.אם.**
המחשב כולל: **סי.פי.יו** (זד־80), זיכרון דינמי 64 ק׳, **דיסק קונטרולר** + כונן כפול של 8 אינטש וכרטיס קלט פלט (**אר.אס־232**) ומסוף.
במחיר מציאה!!! **אמיר הולצמן, פדויים 5/12, הוד השרון.**
- למכירה כונן **180K ליבמ פי. סי. בנימין פלינסקו, רח׳ מואב 42/2, ערד 80700. 057־957333.**
- למכירה או החלפה שני כרטיסי RGB **למוניטור** NEC של **אפל** וגם כרטיס 80 טור **לאפל. ברוך שילקרוט. 051־21791.**
- למכירה עבור **אפל** II: .1 כרטיס CP/M, .2 שני ספרי עזר לבייסיק. **טלפון 748574** לבקש את **ארז.**
- מעוניין במחשב **שרפ** EL־512 בתמורה אתן **אפל** II. לפרטים **צובי פשיסטאק. 04־937522.**
- למכירה בהזדמנות **שרפ MZ־731 64** ק׳ הכולל מדפסת + טייפ + ספרות במצב חדש, **$450. דרור מאיר, החבצלת 1, ק. ביאליק 27000. 04־715023.**

טופס פרסום במדור קלט/פלט

כל הודעותיך חייבות להיכתב בכתב־יד ברור וקריא על טופס זה. המכיל עד 30 מלים למירב. כתוב – או הדפס – מילה אחת למשבצת בבהירות רבה. שמך, כתובתך המלאה (כולל מיקוד) ו/או טלפונך חייבים להיכלל בשלושים המלים. אנו מקבלים הודעות מקוראים פרטיים בלבד. לא נוכל לחזור על הודעתך אלא־אם־כן תשתמש בטופס חדש. המערכת אינה יכולה לערוב להדפסת הודעה כלשהי במועד כלשהו, ואינה נושאת באחריות לתוכן המודעות. אנא עזור לנו לעזור לך בכתב־יד נאה וברור. המודעות תפורסמנה על בסיס "כל הקודם זוכה". שלח את הטופס במעטפה וציין בצדה השמאלי מזכירות קלט/פלט. בהצלחה.

FRAMEWORK

מבית ASHTON-TATE, גדול יצרני תוכנת־המיקרו:

FRAME WORK™

מכניסה אותך למסגרת

FRAMEWORK; דור שלישי של תוכנה לאנשים חושבים: תוכנה החושבת במילים ובמספרים.
תמצא בה כל מה שהיה ב־LOTUS 1-2-3™ ועוד הרבה יותר:

★ מחולל רעיונות. ★ גליון אלקטרוני. ★ מסד נתונים. ★ גרפיקה.
★ טלקומוניקציה. ★ גישה ל־DOS. ★ מעל 140 פונקציות מוכנות.
★ ובנוסף: שפת תיכנות FRED.

FRAMEWORK — תוכנה ידידותית, קלה ללימוד ולתפעול — לאיש המקצוע ולאנשי הדרג הניהולי.

✸ טכנולוגיה חדשה של מסגרות (FRAMES) מאפשרת לאין סוף מערכות לפעול יחד על המסך.
✸ ניתן לקשר בין מסגרות ולבצע איחוד גליונות.
✸ ניתן לחבר או לשאוב מידע ממערכת אחת לרעותה.
✸ ניתן להגדיל, להקטין ולהזיז כל מסגרת על המסך לכל מקום, כרצונך.
✸ למשתמשי LOTUS 1-2-3: תרגום קודים אוטומטי לעבודה עם FRAMEWORK.
✸ הפעלת **כל תוכנית** חיצונית מתוך FRAMEWORK.
✸ תמיכה בגרפיקה על מסך IBM MONOCHROME וגם צבעוני.
✸ תמיכה בעברית.
✸ אפשרות כתיבת פונקציות חדשות והכללתן במערכת.
✸ למשתמש המקצועי: אפשרות תכנות עם FRED. וזה עוד לא הכל...

כדי להכנס למסגרת — פנה לפרי אינטרנשיונל או למשווקים המורשים.

ASHTON·TATE™

מפיץ בלעדי:
פרי אינטרנשיונל
רחובות: 08־452877, תל־אביב: 03־251448

משווקים מורשים: תל־אביב: גטר, קרליבך 29 ת"א, 03־285282.
לרגו, קרליבך 27 ת"א, 03־285151, איכות מיקרו מחשבים, היצירה 29 ר"ג, 03־721536.
ירושלים: לרגו הראל, ינאי 3, 02־247041.
רק קניה אצל משווק מורשה מקנה למשתמש גיבוי ועדכון מהדורות.

פרי אינטרנשיונל — תוכנות שמניבות פרי

תדקס DLX -

קו ישיר להצלחה

400 350 300 250 200 150 100
78 79 80 81 82 83

תדקס DLX — מערכת תקשורת חדשנית הכוללת מחשב רב-עוצמה. תדיראן ניצלה טכנולוגיות מתקדמות ופיתחה מערכת מתוחכמת וחדישה, כדי שתוכל בקלות וביעילות לקצר את דרכך להצלחה. הטלפון הרגיל במשרדך יהפוך לטלפון מתוחכם וממוחשב. לחילופין, ניתן לחבר ל- DLX את טלפון המנהלים המשוכלל "תדקספון", אשר כבש לו מקום נכבד בחברות עסקיות ברחבי העולם.
תדקס DLX פשוט נועדה לקדם אותך!
התשובה לבעיות התקשורת — תדקס DLX החדשה מרכז התקשורת המשוכלל.

משפחת מרכזיות תדקס: תדקס 30; תדקס 60; תדקס 124; תדקס 1000.

תדיראן בע"מ
חטיבת התקשורת — בית התקשורת שלך.

■ תדיראן חטיבת תקשורת רח' הסיבים 18, אזור התעשיה, פ"ת, טל. 9262484, 9262213, 9262399 ■ "סברלופון" בע"מ — רח' צה"ל 10, קרית אליעזר חיפה, טל. 04-539227 ■ "שמרד אלקטרוניקה" (1977) בע"מ — רח' השומר 72, בני-ברק, טל. 03-772171
■ "רם-טל" בע"מ — מערכות תקשורת, רח' תפוצות ישראל 3, גבעתיים, טל. 03-770141 (5 קוים) ■ "אודטלקו" בע"מ — רח' מסלון 55, ת"א, טל. 373731, 381814, 382069 ■ "איילת תקשורת" — רח' הלני המלכה 5, ירושלים, טל. 222606, 02-240404

בעוד המתחרים עסוקים בתכנון המעגל שלך כבר המריא!

אלמנט הזמן הוא המכשול הקשה ביותר בפיתוח מוצר בכלל ומעגל מדפס בפרט.

אל תניח למתחרים לצאת לשוק בעוד אתה טרוד בחתוך והדבקה: זה הזמן להמריא עם P-CAD: אתה מקבל את כל מה שהיית מצפה מתחנות עבודה של $60,000 עד $100,000 מלבד המחיר.

תכנת P-CAD הינה התכנה היחידה המאפשרת תכנון בכל השלבים על מחשב IBM-PC או תואמיו. P-CAD משלבת בסיס נתונים אינטליגנטי החל מסכמה חשמלית, דרך אריזה אוטומטית של שערים לתוך קומפוננטות, דרך עריכה אינטראקטיבית מודרכת ע"י התכנה וכלה בהוצאת התפוקה לפוטופלוטר, או סרט מגנטי.

P-CAD על כל שולחן תכנון זאת היא מטרתם של מתכנני מערכות CAD אשר יסדו את P-CAD: עם P-CAD אתה מקבל מערכת CAE מושלמת.

לפרטים נוספים ולהדגמת המערכת נא פנה לשביב בן־נריה ברדט 03-483211.

Electronic Design Automation

p-cad™

PERSONAL CAD SYSTEMS INC.

981 University Ave.
Los Gatos, CA 95030
(408) 354-7193 TELEX 278866

